

明細書

位置情報通知システムおよび方法、端末位置特定装置ならびにプライバシーチェック装置

5

技術分野

本発明は、移動体ネットワークにおける端末が、移動体ネットワークから自端末の位置に関する情報を取得して自端末の現在位置を特定し、通信可能なサーバに通知する位置情報通知システムに関し、特に端末が移動体ネットワークから位置に関する情報を取得する際におけるプライバシー保護機能に関する。

10

背景技術

移動体ネットワークにおいて、端末の位置情報を利用した位置情報サービスは、様々な付加価値サービスの提供を可能とする重要な機能である。例えば、端末が自らの位置情報を取得してサーバに通知し、サーバは端末から通知された位置情報の履歴からユーザの行動を分析し、ユーザの行動に最適な情報を提供することが可能である。

15

端末が自らの位置情報を取得するための方法として、移動体ネットワークの世界標準を定める3GPP (3rd Generation Partnership Project) では、「ファンクショナル ステージ 2 ディスクリプション オブ エルシーエス バージョン6. 3. 0 (Functional stage 2 Description of LCS version 6. 3. 0)」、2003年3月（以下文献1とする）を制定している。文献1における移動体ネットワークで端末が自らの位置の取得する方式について、図を用いて以下に説明する。

20

25

図33は3GPPにおける移動体ネットワークの、端末の位置情報の特定に必要な構成のみを示したものである。図33を参照すると、3GPPにおける移動体ネットワークは、移動体ネットワークから端末の位置を提供されるクライアント装置3301他、複数のクライアント装置と、移動体ネットワークにおい

てクライアント装置からの測位要求を受け付けるゲートウェイ装置であるGMLC (Gateway Mobile Location Center) 装置 3302 他、複数のGMLC装置と、一つもしくは複数の地域無線網を管理する地域無線網管理装置であるSGSN/ MSC (Serving General packet radio service Support Node / Mobile Services switching Center) 装置 3303 他、複数のSGSN/ MSC装置と、地域無線網 (RAN : Radio Access Network) 3304 他、複数の地域無線網 (RAN) と、測位対象となる端末であるUE (User Equipment) 装置 3305 他、複数のUE装置と、各端末の接続する地域無線網の情報を保持する移動機データベースであるHLR/ HSS (Home Location Register/ Home Subscriber Server) 装置 3306 他、複数のHLR/ HSS装置等の複数のノードから構成される。

図34は3GPPにおける移動体ネットワークにおいて、UE装置3305が自らの位置情報を取得してクライアント装置3301に通知するシーケンスを示したものである。

図33と図34を用いて、3GPPにおける移動体ネットワークでUE装置3305が自らの位置情報を取得してクライアント装置3301に通知する方法について説明する。UE装置3305は、RAN3304に対して位置情報を要求する (ステップ3401) と、SGSN/ MSC装置3303は、RAN3304に対してUE装置3305の測位要求を送信し (ステップ3402)、RAN3304とUE装置3305との間で測位が行なわれる (ステップ3403)。測位が終了すると、その結果はSGSN/ MSC装置3303を経て (ステップ3404)、UE装置に提供される (ステップ3405)。最後に、UE装置3305は取得した位置情報をクライアント装置3301に通知する (ステップ3406)。

UE装置3305がRAN3304との間での測位によって位置情報を取得する方法については、様々なものがある。「ステージ 2 ファンクショナル スペシフィケーション オヴ ユーザ エキップメント ポジショニング

イン ユートラン パージョン 5. 6. 0 (Stage 2 functional specification of User Equipment (UE) positioning in UTRAN V5. 6. 0)」、3GPP、2003年6月(以下、文献2とする)には、セルID方式やネットワーク補助型GPS (Global Positioning System) 方式により、UE装置3305がRAN3304との間で位置情報を取得する方法が
5 開示されている。

セルID方式は、端末が無線によって接続するネットワーク装置が特定できれば、その端末は無線接続されたネットワーク装置からある距離範囲(セル)にあることがわかることから、このセルを端末の位置として代表させるものである。
10 図35は、セルID方式によりUE装置3305が移動体ネットワークから位置情報を取得する際のシーケンスを説明するものである。図35において、地域無線網RAN3304には、UE装置3305と無線によって接続する無線接続装置(Node B)3501と、UE装置3305と無線接続装置3501との無線接続を制御する無線制御装置(SRNC、Serving Radio Network Controller)3502が含まれる。セルID方式では、SGSN/MSC装置3303からの測位要求をSRNC装置3502が受け付けると(ステップ3511)、SRNC装置3502からUE装置が接続するセルに関する情報を測位結果3514としてSGSN/MSC装置3303に通知する。測位の精度を高めたい場合には、ステップ3512においてSRNC装置3502はNode B装置3501に伝播遅延を要求し、Node B装置3501はUE装置3305との間で電波の伝播時間を計測してその結果をステップ3513でSRNC装置に通知する。
15 20

ネットワーク補助型GPS方式は、GPS (Global Positioning System) 機能を有するUE装置3305が、移動体ネットワークからの補助情報を取得することで、GPS機能を高速・高精度にするものである。
25 図36は、ネットワーク補助型GPS方式により、UE装置3305が移動体ネットワークから位置情報を取得する際のシーケンスを説明するものである。UE装置のGPS機能で位置を計算するための補助情報は、RAN3304に含まれ

る位置管理装置 (SAS: Stand Alone Serving Mobile Location Controller) 3602により特定される。ステップ3611でSRNC装置3601がSGSN/MSC装置3303から測位要求を受け付けると、SRNC装置3601はSAS装置3602に対して補助情報を要求し (ステップ3612)、SAS装置3602はUE装置3305のGPS機能が位置を計算するための補助情報を特定してSRNC装置に通知する (ステップ3613)。ステップ3614においてSRNC装置3601はUE装置3305に対して補助情報を提供し、UE装置は補助情報を使って位置を計算し (ステップ3615)、計算された位置情報をステップ3616においてSGSN/MSC装置3303に通知する。

端末の位置情報は、端末のユーザにとって重要なプライバシー情報であることから、端末の位置を特定する機能を提供する移動体ネットワークには、ユーザの位置情報に対するプライバシー保護の機能が同時に要求される。ユーザの位置情報に対するプライバシー保護については、例えば特開2000-221151号公報 (以下、文献3とする) において、無線通信システムで敏感な情報を交換する方法が開示されている。

文献3によって開示されるプライバシー保護方式について、以下に説明する。図37は、文献3で開示された、プライバシー保護を実現する無線通信システムの構成を簡単に示したものであり、無線ネットワーク3705に接続された無線クライアント3702と、地上ネットワーク3704に接続された遠隔サーバ3701と、無線ネットワーク3705と地上ネットワーク3704の双方に接続されたプロキシサーバ3703とから構成される。文献3によって開示される、無線クライアントから遠隔サーバへの位置情報の交換方法は、無線クライアント装置は、要求を出す毎に、位置情報をプロキシサーバ装置へ送る。プロキシサーバ装置は、無線クライアント装置に関する位置情報を、無線クライアントが接続された無線ネットワークから受信する。プロキシサーバ装置は、両情報の組の受信に際し、情報の2つのグループに対し基準化及び、調停処理を行なう。基準化され且つ調停された位置情報は、プライバシーの同意が確立された後に、遠隔サーバ装置へ、プロキシサーバ装置によってのみ開放される。例えば、特定の無線クラ

クライアント装置と遠隔サーバ装置の間でプライバシーの同意がなされるまでは、遠隔サーバ装置に開放されない。

文献 1 で制定された、UE 装置が自らの位置情報を取得する方法では、その取得の仮定においてプライバシー保護の機能が含まれていない。この場合、UE 装置
5 が取得した位置情報を不用意に、あるいは知らないうちに移動体ネットワークの外部に開示してしまう可能性がある。

また、文献 3 で開示されるプライバシー保護の方法は、無線クライアント装置が所有する位置情報を遠隔サーバに開示する場合に、位置情報をプロキシサーバ装置へ送信し、プロキシサーバ装置でプライバシー調停を行ない、プライバシーの同意
10 がなされた場合に位置情報がプロキシサーバ装置から遠隔サーバに開放される。この方法では、無線クライアント装置がプロキシサーバ装置を介して遠隔サーバと情報を交換する場合には位置情報のプライバシー保護がなされるが、無線クライアント装置が遠隔サーバと直接に情報を交換する場合には、位置情報のプライバシーを保護することはできない。例えば、無線クライアント装置が携帯電話端末で
15 あり、携帯電話端末は携帯電話ネットワークとしか接続されず、携帯電話端末と遠隔サーバとの情報交換が必ずネットワーク内に設置したプロキシサーバを経由するようにすれば、文献 3 で開示されるプライバシー保護の方法によって携帯電話端末の位置情報に対してプライバシー保護をすることは可能である。しかし、携帯電話が携帯電話ネットワーク以外にも無線 LAN とも接続され、携帯電話ネット
20 ワークから取得した位置情報を、無線 LAN を経由して直接に接続された遠隔サーバに開放するような場合には、文献 3 で開示されるプライバシー保護の方式は適用されない。

発明の開示

25 本発明の目的は、移動体ネットワークにおいて端末が自らの位置を取得してサーバに通知する際のプライバシー保護を実現することであり、端末が移動体ネットワークから位置情報を取得するに際してプライバシー保護の機能を適用することである。

本発明の第 1 の位置情報通知システムは、1 つ以上の端末と 1 つ以上の端末位

置特定装置とが接続された移動通信ネットワークと、前記端末と通信可能な1つ以上のサーバとによって構成され、前記端末位置特定装置は、前記端末からの位置要求メッセージを受け付けて前記端末の位置に関する情報を前記端末に提供する機能を有し、前記端末が前記通信可能な1つ以上のサーバから選択したサーバに対して自端末の位置情報を通知する場合に、前記端末は前記位置要求メッセージにより前記端末位置特定装置から自端末の前記位置に関する情報を取得し、自端末の位置情報を特定し、該位置情報を前記選択したサーバに通知する位置情報通知システムにおいて、前記端末位置特定装置は各端末を使用するユーザのプライバシー設定と、プライバシーチェック部を有し、前記プライバシーチェック部は前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを前記プライバシー設定から判定する機能を有し、前記端末位置特定装置は、前記端末からの前記位置要求メッセージを受け付けると、前記プライバシーチェック部により、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを判定し、許可される場合に、前記端末の前記位置に関する情報を前記端末に提供するものであることを特徴とする。

本発明の第2の位置情報通知システムは、第1の位置情報通知システムにおいて、前記端末位置特定装置は、前記プライバシーチェック部において、前記端末のユーザに対して、前記選択されたサーバへの位置情報の通知を許可するかどうかを問い合わせ、前記ユーザが前記選択されたサーバへの位置情報の通知を許可する場合にのみ、前記端末の前記位置に関する情報を前記端末に提供するものであることを特徴とする。

本発明の第3の位置情報通知システムは、第2の位置情報通知システムにおいて、前記プライバシーチェック部が前記端末のユーザに対して前記問い合わせを行なう条件が、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が前記端末を使用するユーザのプライバシー設定により許可されない場合であることを特徴とする。

本発明の第4の位置情報通知システムは、1つ以上の端末と1つ以上の端末位置特定装置と1つ以上のプライバシーチェック装置とが接続された移動通信ネットワークと、前記端末と通信可能な1つ以上のサーバとによって構成され、前記

端末位置特定装置は、前記端末からの位置要求メッセージを受け付けて前記端末の位置に関する情報を前記端末に提供する機能を有し、前記端末が前記通信可能な1つ以上のサーバから選択したサーバに対して自端末の位置情報を通知する場合に、前記端末は前記位置要求メッセージにより前記端末位置特定装置から自
5 端末の前記位置に関する情報を取得し、自端末の位置情報を特定し、該位置情報を前記選択したサーバに通知する位置情報通知システムにおいて、前記プライバシーチェック装置は各端末を使用するユーザのプライバシー設定を保持し、プライバシーチェック部を有し、前記プライバシーチェック部は前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを前記プライバシー設定から判定する機能を有し、前記端末位置特定装置は、前記端末からの位置要求メッセージを受け付け
10 けると、前記端末から前記選択されたサーバへ位置情報の通知が許可されるかどうかを、前記端末を使用するユーザのプライバシー設定を保持するプライバシーチェック装置に問い合わせるものであり、前記プライバシーチェック装置は、前記端末位置特定装置からの前記問い合わせを受け付けると、前記プライバシーチェック部において、前記プライバシー設定によって前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを判定し、その判定の結果を前記端末位置特定装置に通知するものであり、前記端末位置特定装置は、前記プライバシーチェック装置から通知された前記判定結果により、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可される場合に、前記端末の前記位置に関する情報を
15 前記端末に提供するものであることを特徴とする。

本発明の第5の位置情報通知システムは、第4の位置情報通知システムにおいて、前記端末のプライバシー設定を保持する前記プライバシーチェック装置は、前記端末のユーザに対して、前記選択されたサーバへの位置情報の通知を許可するかどうかを問い合わせ、前記端末から通知される前記ユーザによる判定結果を、前
25 記端末位置特定装置に通知するものであることを特徴とする。

本発明の第6の位置情報通知システムは、第5の位置情報通知システムにおいて、前記端末のプライバシー設定を保持する前記プライバシーチェック装置が前記端末のユーザに対して前記問い合わせを行なう条件が、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が前記端末を使用するユーザのプライバシー設定に

より許可されない場合であることを特徴とする。

本発明の第7の位置情報通知システムは、1つ以上の端末と1つ以上の端末位置特定装置とが接続された2つ以上の移動通信ネットワークと、前記端末と通信可能な1つ以上のサーバとによって構成され、前記端末位置特定装置は、前記端末からの位置要求メッセージを受け付けて前記端末の位置に関する情報を前記端末に提供する機能を有し、前記端末が前記通信可能な1つ以上のサーバから選択したサーバに対して自端末の位置情報を通知する場合に、前記端末は前記位置要求メッセージにより前記端末位置特定装置から自端末の前記位置に関する情報を取得し、自端末の位置情報を特定し、前記位置情報を前記選択したサーバに通知する位置情報通知システムにおいて、第1の前記移動通信ネットワークに属する第1の前記端末位置特定装置は、前記第1のネットワークに属する各端末を使用するユーザのプライバシー設定と、プライバシーチェック部を有し、前記プライバシーチェック部は、前記第1の移動通信ネットワークに属する前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを前記プライバシー設定から判定する機能を有し、

第2の前記移動通信ネットワークに属する第2の前記端末位置特定装置が、前記第1の移動通信ネットワークに属する前記端末からの前記位置要求メッセージを受け付けると、前記端末から前記選択されたサーバへ位置情報の通知が許可されるかどうかを前記第1の端末位置特定装置に問い合わせるものであり、前記第1の端末位置特定装置は、前記プライバシーチェック部において、前記プライバシー設定によって前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを判定し、その判定の結果を前記第2の端末位置特定装置に通知するものであり、前記第2の端末位置特定装置は、前記第1の端末位置特定装置から通知された前記判定結果により、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可される場合に、前記端末の前記位置に関する情報を前記端末に提供するものであることを特徴とする。

本発明の第8の位置情報通知システムは、第7の位置情報通知システムにおいて、前記第1の端末位置特定装置は、前記プライバシーチェック部において、前記端末のユーザに対して、前記選択されたサーバへの位置情報の通知を許可するか

どうかを問い合わせ、前記端末から通知される前記ユーザによる判定結果を、前記第2の端末位置特定装置に通知するものであることを特徴とする。

本発明の第9の位置情報通知システムは、第8の位置情報通知システムにおいて、前記第1の端末位置特定装置の前記プライバシーチェック部が前記端末のユーザ
5 に対して前記問い合わせを行なう条件が、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が前記端末を使用するユーザのプライバシー設定により許可されない場合であることを特徴とする。

本発明の第10の位置情報通知システムは、1つ以上の端末と1つ以上の端末位置特定装置と1つ以上のプライバシーチェック装置とが接続された2つ以上の
10 移動通信ネットワークと、前記端末と通信可能な1つ以上のサーバとによって構成され、前記端末位置特定装置は、前記端末からの位置要求メッセージを受け付けて前記端末の位置に関する情報を前記端末に提供する機能を有し、前記端末が前記通信可能な1つ以上のサーバから選択したサーバに対して自端末の位置情報を通知する場合に、前記端末は前記位置要求メッセージにより前記端末位置特定装置から自端末の前記位置に関する情報を取得し、自端末の位置情報を特定し、
15 前記位置情報を前記選択したサーバに通知する位置情報通知システムにおいて、第1の前記移動通信ネットワークに属する第1の前記プライバシーチェック装置は、前記第1の移動通信ネットワークに属する各端末を使用するユーザのプライバシー設定を保持し、プライバシーチェック部を有し、前記プライバシーチェック部は
20 前記第1のネットワークに属する端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを前記プライバシー設定から判定する機能を有し、第2の前記移動通信ネットワークに属する第2の前記端末位置特定装置が、前記第1の移動通信ネットワークに属する前記端末からの前記位置要求メッセージを受け付けると、前記端末から前記選択されたサーバへ位置情報の通知が許可されるかどうかを前記第2の移動通信ネットワークに属する第2の前記プライバシー
25 チェック装置に問い合わせるものであり、前記第2のプライバシーチェック装置は、前記端末から前記選択されたサーバへ位置情報の通知が許可されるかどうかを前記第1のプライバシーチェック装置に問い合わせるものであり、前記第1のプライバシーチェック装置は、前記プライバシーチェック部において、前記プライバシー設

定によって前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを判定し、その判定の結果を前記第2のプライバシーチェック装置に通知するものであり、前記第2のプライバシーチェック装置は、前記第1のプライバシーチェック装置からの前記判定結果を前記第2の端末位置特定装置に通知するものであり、前記第2の端末位置特定装置は、前記第2のプライバシーチェック装置から通知された前記判定結果により、該端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可される場合に、前記端末の前記位置に関する情報を前記端末に提供するものであることを特徴とする。

本発明の第11の位置情報通知システムは、第10の位置情報通知システムにおいて、前記第1のプライバシーチェック装置は、前記プライバシーチェック部において、前記端末のユーザに対して、前記サーバへの位置情報の通知を許可するかどうかを問い合わせ、前記端末から通知される前記ユーザによる判定結果を、前記第2のプライバシーチェック装置に通知するものであることを特徴とする。

本発明の第12の位置情報通知システムは、第10の位置情報通知システムにおいて、第2の前記移動通信ネットワークに属する第2の前記端末位置特定装置が、前記第1の移動通信ネットワークに属する前記端末からの前記位置要求メッセージを受け付けると、前記端末から前記選択されたサーバへ位置情報の通知が許可されるかどうかを前記第1のプライバシーチェック装置に問い合わせるものであり、前記第1のプライバシーチェック装置は、前記プライバシーチェック部において、前記プライバシー設定によって前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを判定し、その判定の結果を前記第2の端末位置特定装置に通知するものであり、前記第2の端末位置特定装置は、前記第1のプライバシーチェック装置から通知された前記判定結果により、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可される場合に、前記端末の前記位置に関する情報を前記端末に提供するものであることを特徴とする。

本発明の第13の位置情報通知システムは、第12の位置情報通知システムにおいて、前記第1のプライバシーチェック装置は、前記プライバシーチェック部において、前記端末のユーザに対して、前記サーバへの位置情報の通知を許可するかどうかを問い合わせ、前記端末から通知される前記ユーザによる判定結果を、前

記第 2 の端末位置特定装置に通知するものであることを特徴とする。

本発明の第 1 4 の位置情報通知システムは、第 1 1 または 1 3 の位置情報通知システムにおいて、前記端末のプライバシー設定を保持する前記第 1 のプライバシー
5 チェック装置が前記端末のユーザに対して前記問い合わせを行なう条件が、前記
端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が前記端末を使用するユー
ザのプライバシー設定により許可されない場合であることを特徴とする。

本発明の第 1 5 の位置情報通知システムは、第 1 から 1 4 までのいずれかの位
置情報通知システムにおいて、前記端末位置特定装置から前記端末に提供される
前記位置に関する情報は、前記端末の位置情報であることを特徴とする。

10 本発明の第 1 6 の位置情報通知システムは、第 1 から 1 4 までのいずれかの位
置情報通知システムにおいて、前記端末位置特定装置から前記端末に提供される
前記位置に関する情報は、前記端末が自端末の位置情報を特定するために必要な
補助情報であることを特徴とする。

本発明の第 1 の位置情報通知方法は、(1) 通信可能なサーバに対して自端末
15 の位置情報を通知する端末が、端末位置特定装置に対して位置要求メッセージを
送信し、(2) 前記端末位置特定装置が、前記端末を使用するユーザのプライバ
シ設定情報に基づいて、前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可され
ているかどうかを判定し、(3) 前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が
許可されていると判定した場合に、前記端末位置特定装置と前記端末との間で測
20 位処理を行い、(4) 前記測位処理で取得された前記端末の位置情報を前記端末
位置特定装置が前記端末に提供し、(5) 前記端末が、前記提供された自端末の
位置情報を前記サーバに通知する、ことを特徴とする。

本発明の第 2 の位置情報通知方法は、(1) 通信可能なサーバに対して自端末
の位置情報を通知する端末が、端末位置特定装置に対して位置要求メッセージを
25 送信し、(2) 前記端末位置特定装置と前記端末との間で測位処理を行い、(3)
前記端末位置特定装置が、前記端末を使用するユーザのプライバシー設定情報に基
づいて、前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されているかどうか
を判定し、(4) 前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されてい
ると判定した場合に、前記測位処理で取得された前記端末の位置情報を前記端末位

置特定装置が前記端末に提供し、(5) 前記端末が、前記提供された自端末の位置情報を前記サーバに通知する、ことを特徴とする。

本発明の第3の位置情報通知方法は、(1) 通信可能なサーバに対して自端末の位置情報を通知する端末が、端末位置特定装置に対して位置要求メッセージを送信し、(2) 前記端末位置特定装置が、前記端末を使用するユーザのプライバシー設定情報に基づいて、前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されているかどうかを判定すると同時に、前記端末位置特定装置と前記端末との間で測位処理を行い、(3) 前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されていると判定した場合に、前記測位処理で取得された前記端末の位置情報を前記
5 端末位置特定装置が前記端末に提供し、(4) 前記端末が、前記提供された自端末の位置情報を前記サーバに通知する、ことを特徴とする。

本発明の第4の位置情報通知方法は、(1) 通信可能なサーバに対して自端末の位置情報を通知する端末が、端末位置特定装置に対して位置要求メッセージを送信し、(2) 前記端末位置特定装置が、前記端末を使用するユーザのプライバシー設定情報に基づいて、前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されているかどうかを判定し、(3) 前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されていると判定した場合に、前記端末位置特定装置が、前記端末に対し、前記端末が自端末の位置情報を特定するために必要な補助情報を提供し、(4) 前記端末が、前記提供された補助情報を用いて自端末の位置情報を特定し、(5)
15 前記端末が、前記特定した自端末の位置情報を前記サーバに通知する、ことを特徴とする。

本発明の第5の位置情報通知方法は、(1) 通信可能なサーバに対して自端末の位置情報を通知する端末が、端末位置特定装置に対して位置要求メッセージを送信し、(2) 前記端末位置特定装置が、前記端末のユーザに対して、前記サーバへの位置情報の通知を許可するかどうかを問い合わせ、(3) 前記端末が、自
25 端末のユーザ判断結果を前記端末位置特定装置に通知し、(4) 前記端末位置特定装置が、通知されたユーザ判断結果を確認し、(5) 前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されていると判定した場合に、前記端末位置特定装置と前記端末との間で測位処理を行い、(6) 前記端末位置特定装置が、前記測位

処理で取得された前記端末の位置情報を前記端末に提供し、(7) 前記端末が、前記提供された自端末の位置情報を前記サーバに通知する、ことを特徴とする。

本発明の第6の位置情報通知方法は、(1) 通信可能なサーバに対して自端末の位置情報を通知する端末が、端末位置特定装置に対して位置要求メッセージを送信し、(2) 前記端末位置特定装置が、前記端末を使用するユーザのプライバシー設定情報に基づいて、前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されているかどうかを判定し、(3) 前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されていないと判定した場合に、前記端末位置特定装置が、前記端末のユーザに対して、前記サーバへの位置情報の通知を許可するかどうかを問い合わせ、(4) 前記端末が、自端末のユーザ判断結果を前記端末位置特定装置に通知し、(5) 前記端末位置特定装置が、通知されたユーザ判断結果を確認し、(6) 前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されていると判定した場合に、前記端末位置特定装置と前記端末との間で測位処理を行い、(7) 前記端末位置特定装置が、前記測位処理で取得された前記端末の位置情報を前記端末に提供し、(8) 前記端末が、前記提供された自端末の位置情報を前記サーバに通知する、ことを特徴とする。

本発明の第7の位置情報通知方法は、(1) 通信可能なサーバに対して自端末の位置情報を通知する端末が、端末位置特定装置に対して位置要求メッセージを送信し、(2) 前記端末位置特定装置は、前記位置要求メッセージを受け付けると、プライバシーチェック装置に対してプライバシーチェックを要求し、(3) 前記プライバシーチェック装置が、前記端末を使用するユーザのプライバシー設定情報に基づいて、前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されているかどうかを判定し、(4) 前記プライバシーチェック装置が、プライバシーチェック結果を前記端末位置特定装置に通知し、(5) 前記プライバシーチェック結果により前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されている場合に、前記端末位置特定装置と前記端末との間で測位処理を行い、(6) 前記端末位置特定装置が、前記測位処理で取得された前記端末の位置情報を前記端末に提供し、(7) 前記端末が、前記提供された自端末の位置情報を前記サーバに通知する、ことを特徴とする。

本発明の第 8 の位置情報通知方法は、(1) 通信可能なサーバに対して自端末の位置情報を通知する端末が、端末位置特定装置に対して位置要求メッセージを送信し、(2) 前記端末位置特定装置は、前記位置要求メッセージを受け付けると、プライバシーチェック装置に対してプライバシーチェックを要求し、(3) 前記
5 プライバシチェック装置が、前記端末を使用するユーザのプライバシー設定情報に基づいて、前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されているかどうかを判定し、(4) 前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されていないと判定した場合に、前記プライバシーチェック装置が、前記端末のユーザに対して、前記サーバへの位置情報の通知を許可するかどうかを問い合わせ、(5)
10 前記端末が、自端末のユーザ判断結果を前記プライバシーチェック装置に通知し、
(6) 前記プライバシーチェック装置が、通知されたユーザ判断結果を確認し、
(7) 前記プライバシーチェック装置が、プライバシーチェック結果を前記端末位置特定装置に通知し、(8) 前記プライバシーチェック結果により前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されている場合に、前記端末位置特定装置と前
15 記端末との間で測位処理を行い、(9) 前記端末位置特定装置が、前記測位処理で取得された前記端末の位置情報を前記端末に提供し、(10) 前記端末が、前記提供された自端末の位置情報を前記サーバに通知する、ことを特徴とする。

本発明の第 9 の位置情報通知方法は、(1) 通信可能なサーバに対して自端末の位置情報を通知する端末が、自端末が接続されている第 1 の移動通信ネットワークに接続された第 1 の端末位置特定装置に対して位置要求メッセージを送信
20 し、(2) 前記第 1 の端末位置特定装置が、前記端末の属する第 2 の移動通信ネットワークに接続された第 2 の端末位置特定装置に対して、プライバシーチェックを要求し、(3) 前記第 2 の端末位置特定装置が、前記端末を使用するユーザのプライバシー設定情報に基づいて、前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が
25 許可されているかどうかを判定し、(4) 前記第 2 の端末位置特定装置が、プライバシーチェック結果を前記第 1 の端末位置特定装置に通知し、(5) 前記プライバシーチェック結果により前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されている場合に、前記第 1 の端末位置特定装置と前記端末との間で測位処理を行い、(6) 前記第 1 の端末位置特定装置が、前記測位処理で取得された前記端末

の位置情報を前記端末に提供し、(7) 前記端末が、前記提供された自端末の位置情報を前記サーバに通知する、ことを特徴とする。

本発明の第10の位置情報通知方法は、(1) 通信可能なサーバに対して自端末の位置情報を通知する端末が、自端末が接続されている第1の移動通信ネットワークに接続された第1の端末位置特定装置に対して位置要求メッセージを送信し、(2) 前記第1の端末位置特定装置が、前記端末の属する第2の移動通信ネットワークに接続された第2の端末位置特定装置に対して、プライバシーチェックを要求し、(3) 前記第2の端末位置特定装置が、前記端末のユーザに対して、前記サーバへの位置情報の通知を許可するかどうかを問い合わせ、(4) 前記端末が、自端末のユーザ判断結果を前記第2の端末位置特定装置に通知し、(5) 前記第2の端末位置特定装置が、通知されたユーザ判断結果を確認し、(6) 前記第2の端末位置特定装置が、プライバシーチェック結果を前記第1の端末位置特定装置に通知し、(7) 前記プライバシーチェック結果により前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されている場合に、前記第1の端末位置特定装置と前記端末との間で測位処理を行い、(8) 前記第1の端末位置特定装置が、前記測位処理で取得された前記端末の位置情報を前記端末に提供し、(9) 前記端末が、前記提供された自端末の位置情報を前記サーバに通知する、ことを特徴とする。

本発明の第11の位置情報通知方法は、(1) 通信可能なサーバに対して自端末の位置情報を通知する端末が、自端末が接続されている第1の移動通信ネットワークに接続された第1の端末位置特定装置に対して位置要求メッセージを送信し、(2) 前記第1の端末位置特定装置が、前記端末の属する第2の移動通信ネットワークに接続された第2の端末位置特定装置に対して、プライバシーチェックを要求し、(3) 前記第2の端末位置特定装置が、前記端末を使用するユーザのプライバシー設定情報に基づいて、前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されているかどうかを判定し、(4) 前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されていないと判定した場合に、前記第2の端末位置特定装置が前記端末のユーザに対して、前記サーバへの位置情報の通知を許可するかどうかを問い合わせ、(5) 前記端末が、自端末のユーザ判断結果を前記第2の端末位

置特定装置に通知し、(6) 前記第 2 の端末位置特定装置が、通知されたユーザ判断結果を確認し、(7) 前記第 2 の端末位置特定装置が、プライバシーチェック結果を前記第 1 の端末位置特定装置に通知し、(8) 前記プライバシーチェック結果により前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されている場合に、
5 前記第 1 の端末位置特定装置と前記端末との間で測位処理を行い、(9) 前記第 1 の端末位置特定装置が、前記測位処理で取得された前記端末の位置情報を前記端末に提供し、(10) 前記端末が、前記提供された自端末の位置情報を前記サーバに通知する、ことを特徴とする。

本発明の第 1 2 の位置情報通知方法は、(1) 通信可能なサーバに対して自端末の位置情報を通知する端末が、自端末が接続されている第 1 の移動通信ネットワークに接続された第 1 の端末位置特定装置に対して位置要求メッセージを送信し、(2) 前記第 1 の端末位置特定装置が、同じ第 1 の移動通信ネットワークに接続された第 1 のプライバシーチェック装置に対して、プライバシーチェックを要求し、(3) 前記第 1 のプライバシーチェック装置が、前記端末の属する第 2 の移動通信ネットワークに接続された第 2 のプライバシーチェック装置に対して、プライバシーチェックを要求し、(4) 前記第 2 のプライバシーチェック装置が、前記端末を使用するユーザのプライバシー設定情報に基づいて、前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されているかどうかを判定し、(5) 前記第 2 のプライバシーチェック装置が、プライバシーチェック結果を前記第 1 のプライバシーチェック装置に通知し、(6) 前記第 1 のプライバシーチェック装置が、通知された前記プライバシーチェック結果を前記第 1 の端末位置特定装置に通知し、(7) 前記プライバシーチェック結果により前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されている場合に、前記第 1 の端末位置特定装置と前記端末との間で測位処理を行い、(8) 前記第 1 の端末位置特定装置が、前記測位処理で取得された前記
10 15 20 25 端末の位置情報を前記端末に提供し、(9) 前記端末が、前記提供された自端末の位置情報を前記サーバに通知する、ことを特徴とする。

本発明の第 1 3 の位置情報通知方法は、(1) 通信可能なサーバに対して自端末の位置情報を通知する端末が、自端末が接続されている第 1 の移動通信ネットワークに接続された第 1 の端末位置特定装置に対して位置要求メッセージを送

5 信し、(2) 前記第1の端末位置特定装置が、同じ第1の移動通信ネットワークに接続された第1のプライバシーチェック装置に対して、プライバシーチェックを要求し、(3) 前記第1のプライバシーチェック装置が、前記端末の属する第2の移動通信ネットワークに接続された第2のプライバシーチェック装置に対して、プ
10 ライバシチェックを要求し、(4) 前記第2のプライバシーチェック装置が、前記端末のユーザに対して、前記サーバへの位置情報の通知を許可するかどうかを問い合わせ、(5) 前記端末が、自端末のユーザ判断結果を前記第2のプライバシー
15 チェック装置に通知し、(6) 前記第2のプライバシーチェック装置が、通知されたユーザ判断結果を確認し、(7) 前記第2のプライバシーチェック装置が、プ
10 ライバシチェック結果を前記第1のプライバシーチェック装置に通知し、(8) 前記第1のプライバシーチェック装置が、通知された前記プライバシーチェック結果を前記第1の端末位置特定装置に通知し、(9) 前記プライバシーチェック結果により前
15 記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されている場合に、前記第1の端末位置特定装置と前記端末との間で測位処理を行い、(10) 前記第1の端末
15 位置特定装置が、前記測位処理で取得された前記端末の位置情報を前記端末に提
15 供し、(11) 前記端末が、前記提供された自端末の位置情報を前記サーバに通
知する、ことを特徴とする。

本発明の第14の位置情報通知方法は、(1) 通信可能なサーバに対して自端
20 末の位置情報を通知する端末が、自端末が接続されている第1の移動通信ネット
20 ワークに接続された第1の端末位置特定装置に対して位置要求メッセージを送
信し、(2) 前記第1の端末位置特定装置が、同じ第1の移動通信ネットワーク
に接続された第1のプライバシーチェック装置に対して、プライバシーチェックを要
25 求し、(3) 前記第1のプライバシーチェック装置が、前記端末の属する第2の移
動通信ネットワークに接続された第2のプライバシーチェック装置に対して、プ
25 ライバシチェックを要求し、(4) 前記第2のプライバシーチェック装置が、前記端
末を使用するユーザのプライバシー設定情報に基づいて、前記端末から前記サーバ
への位置情報の通知が許可されているかどうかを判定し、(5) 前記端末から前
記サーバへの位置情報の通知が許可されていないと判定した場合に、前記第2の
プライバシーチェック装置が、前記端末のユーザに対して、前記サーバへの位置情

報の通知を許可するかどうかを問い合わせ、(6) 前記端末が、自端末のユーザ判断結果を前記第2のプライバシーチェック装置に通知し、(7) 前記第2のプライバシーチェック装置が、通知されたユーザ判断結果を確認し、(8) 前記第2のプライバシーチェック装置が、プライバシーチェック結果を前記第1のプライバシーチェック装置に通知し、(9) 前記第1のプライバシーチェック装置が、通知された前記プライバシーチェック結果を前記第1の端末位置特定装置に通知し、(10) 前記プライバシーチェック結果により前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されている場合に、前記第1の端末位置特定装置と前記端末との間で測位処理を行い、(11) 前記第1の端末位置特定装置が、前記測位処理で取得された前記端末の位置情報を前記端末に提供し、(12) 前記端末が、前記提供された自端末の位置情報を前記サーバに通知する、ことを特徴とする。

本発明の第1の端末位置特定装置は、1つ以上の端末と1つ以上の端末位置特定装置とが接続された移動通信ネットワークと、前記端末と通信可能な1つ以上のサーバとによって構成され、前記端末位置特定装置は、前記端末からの位置要求メッセージを受け付けて前記端末の位置に関する情報を前記端末に提供する機能を有し、前記端末が前記通信可能な1つ以上のサーバから選択したサーバに対して前記端末の位置情報を通知する場合に、前記端末は前記位置要求メッセージにより前記端末位置特定装置から自端末の前記位置に関する情報を取得し、自端末の位置情報を特定し、該位置情報を前記選択したサーバに通知する位置情報通知システムにおける前記端末位置特定装置において、前記端末を使用するユーザのプライバシー設定を保持する保持部と、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを前記プライバシー設定から判定するプライバシーチェック部と、前記端末からの前記位置要求メッセージを受け付けると前記プライバシーチェック部により、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを判定し、許可される場合に、前記端末の前記位置に関する情報を前記端末に提供する提供部とを備えることを特徴とする。

本発明の第2の端末位置特定装置は、第1の端末位置特定装置において、前記プライバシーチェック部において、前記端末のユーザに対して、前記選択されたサーバへの位置情報の通知を許可するかどうかを問い合わせ、前記ユーザが前記選

択されたサーバへの位置情報の通知を許可する場合にのみ、前記端末の前記位置に関する情報を前記端末に提供するものであることを特徴とする。

5 本発明の第3の端末位置特定装置は、第2の端末位置特定装置において、前記プライバシーチェック部が前記端末のユーザに対して前記問い合わせを行なう条件が、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が前記端末を使用するユーザのプライバシー設定により許可されない場合であることを特徴とする。

10 本発明の第4の端末位置特定装置は、1つ以上の端末と1つ以上の端末位置特定装置と1つ以上のプライバシーチェック装置とが接続された移動通信ネットワークと、前記端末と通信可能な1つ以上のサーバとによって構成され、前記プライバシーチェック装置は各端末を使用するユーザのプライバシー設定を保持し、プライバシーチェック部を有し、前記プライバシーチェック部は前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを前記プライバシー設定から判定する機能を有し、前記端末位置特定装置は、前記端末からの位置要求メッセージを受け付けて前記端末の位置に関する情報を前記端末に提供する機能を有し、前記端末が前記通信可能な1つ以上のサーバから選択したサーバに対して自端末の位置情報を通知する場合に、前記端末は前記位置要求メッセージにより前記端末位置特定装置から自端末の前記位置に関する情報を取得し、自端末の位置情報を特定し、前記位置情報を前記選択したサーバに通知する位置情報通知システムにおける前記端末位置特定装置において、前記端末からの位置要求メッセージを受け付けると、前記端末から前記選択されたサーバへ位置情報の通知が許可されるかどうかを、前記端末を使用するユーザのプライバシー設定を保持するプライバシーチェック装置に問い合わせるものであり、その判定の結果を前記端末位置特定装置に通知してきたときに、前記プライバシーチェック装置から通知された前記判定結果により、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可される場合に、前記端末の前記位置に関する情報を前記端末に提供するものであることを特徴とする。

本発明の第5の端末位置特定装置は、1つ以上の端末と1つ以上の端末位置特定装置と1つ以上のプライバシーチェック装置とが接続された2つ以上の移動通信ネットワークと、前記端末と通信可能な1つ以上のサーバとによって構成さ

前記端末位置特定装置は、前記端末からの位置要求メッセージを受け付けて前記端末の位置に関する情報を前記端末に提供する機能を有し、前記端末が前記通信可能な1つ以上のサーバから選択したサーバに対して自端末の位置情報を通知する場合に、前記端末は前記位置要求メッセージにより前記端末位置特定装置から自端末の前記位置に関する情報を取得し、自端末の位置情報を特定し、前記位置情報を前記選択したサーバに通知する位置情報通知システムにおける前記端末位置特定装置において、自端末位置特定装置が接続された移動通信ネットワークに属する各端末を使用するユーザのプライバシー設定を保持する保持部と、自装置が接続された移動通信ネットワークに属する前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを前記プライバシー設定から判定するプライバシーチェック部とを備え、自端末位置特定装置が接続された移動通信ネットワークに属する前記端末から、前記位置要求メッセージを受け付けたときに、前記プライバシーチェック部において、前記プライバシー設定によって前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを判定し、許可されている場合に前記端末の前記位置に関する情報を前記端末に提供するものであり、自端末位置特定装置が接続された移動通信ネットワークに属しない前記端末から、前記位置要求メッセージを受け付けたときに、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを、前記端末が属する他の移動通信ネットワークに接続された他の端末位置特定装置に問い合わせ、その問い合わせ結果により、許可されている場合に前記端末の前記位置に関する情報を前記端末に提供するものであり、自端末位置特定装置が接続された移動通信ネットワーク以外の他の移動通信ネットワークに接続された他の端末位置特定装置から、自端末位置特定装置が接続された移動通信ネットワークに属する前記端末から出された前記位置要求メッセージに関し、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを問い合わせてきたときに、前記プライバシーチェック部において、前記プライバシー設定によって前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを判定し、その判定結果を前記他の端末位置特定装置に通知するものであることを特徴とする。

本発明の第6の端末位置特定装置は、第5の端末位置特定装置において、前記

プライバシーチェック部において、前記端末のユーザに対して、前記サーバへの位置情報の通知を許可するかどうかを問い合わせ、前記端末から通知される前記ユーザによる判定結果を用いることを特徴とする。

5 本発明の第7の端末位置特定装置は、第6の端末位置特定装置において、前記プライバシーチェック部が前記端末のユーザに対して前記問い合わせを行なう条件が、前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が前記端末を使用するユーザのプライバシー設定により許可されない場合であることを特徴とする。

10 本発明の第8の端末位置特定装置は、第1から7までのいずれかの端末位置特定装置において、前記端末に提供する前記位置に関する情報は、前記端末の位置情報であることを特徴とする。

本発明の第9の端末位置特定装置は、第1から7までのいずれかの端末位置特定装置において、前記端末に提供する前記位置に関する情報は、前記端末が自端末の位置情報を特定するために必要な補助情報であることを特徴とする。

15 本発明の第1のプライバシーチェック装置は、1つ以上の端末と1つ以上の端末位置特定装置と1つ以上のプライバシーチェック装置とが接続された移動通信ネットワークと、前記端末と通信可能な1つ以上のサーバとによって構成され、前記端末位置特定装置は、前記端末からの位置要求メッセージを受け付けて前記端末の位置に関する情報を前記端末に提供する機能を有し、前記端末が前記通信可能な1つ以上のサーバから選択したサーバに対して自端末の位置情報を通知する場合に、前記端末は前記位置要求メッセージにより前記端末位置特定装置から自端末の前記位置に関する情報を取得し、自端末の位置情報を特定し、該位置情報を前記選択したサーバに通知する位置情報通知システムにおける前記プライバシーチェック装置において、各端末を使用するユーザのプライバシー設定を保持する保持部と、前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを前記プライバシー設定から判定するプライバシーチェック部とを備え、前記端末位置特定装置が、前記端末からの位置要求メッセージを受け付け、前記端末から前記選択されたサーバへ位置情報の通知が許可されるかどうかを問い合わせるときに、前記プライバシーチェック部において、前記プライバシー設定によって前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを

判定し、その判定の結果を前記端末位置特定装置に通知することを特徴とする。

本発明の第2のプライバシーチェック装置は、第1のプライバシーチェック装置において、前記端末のユーザに対して、前記選択されたサーバへの位置情報の通知を許可するかどうかを問い合わせ、前記端末から通知される前記ユーザによる判定結果を、前記端末位置特定装置に通知するものであることを特徴とする。

本発明の第3のプライバシーチェック装置は、第2のプライバシーチェック装置において、前記端末のユーザに対して前記問い合わせを行なう条件が、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が前記端末を使用するユーザのプライバシー設定により許可されない場合であることを特徴とする。

本発明の第4のプライバシーチェック装置は、1つ以上の端末と1つ以上の端末位置特定装置と1つ以上のプライバシーチェック装置とが接続された2つ以上の移動通信ネットワークと、前記端末と通信可能な1つ以上のサーバとによって構成され、前記端末位置特定装置は、前記端末からの位置要求メッセージを受け付けて前記端末の位置に関する情報を前記端末に提供する機能を有し、前記端末が前記通信可能な1つ以上のサーバから選択したサーバに対して自端末の位置情報を通知する場合に、前記端末は前記位置要求メッセージにより前記端末位置特定装置から自端末の前記位置に関する情報を取得し、自端末の位置情報を特定し、前記位置情報を前記選択したサーバに通知する位置情報通知システムにおける前記プライバシーチェック装置において、自プライバシーチェック装置が接続された移動通信ネットワークに属する各端末を使用するユーザのプライバシー設定を保持する保持部と、自装置が接続された移動通信ネットワークに属する前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを前記プライバシー設定から判定するプライバシーチェック部とを備え、自プライバシーチェック装置が接続された移動通信ネットワークに接続された前記端末位置特定装置が前記端末からの前記位置要求メッセージを受け付け、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを問い合わせてきたときに、前記端末が自プライバシーチェック装置が接続された移動通信ネットワークに属する端末である場合には、前記プライバシーチェック部において、前記プライバシー設定によって前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可さ

れるかどうかを判定し、その判定結果を前記端末位置特定装置に通知するものであり、前記端末が自プライバシーチェック装置が接続された移動通信ネットワークに属しない端末である場合には、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを、前記端末が属する他の移動通信ネットワークに接続された他のプライバシーチェック装置に問い合わせ、その問い合わせ結果を前記端末位置特定装置に通知するものであり、自プライバシーチェック装置が接続された移動通信ネットワーク以外の他の移動通信ネットワークに接続された他のプライバシーチェック装置から、自プライバシーチェック装置が接続された移動通信ネットワークに属する前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを問い合わせてきたときに、前記プライバシーチェック部において、前記プライバシー設定によって前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを判定し、その判定結果を前記他のプライバシーチェック装置に通知するものであることを特徴とする。

本発明の第5のプライバシーチェック装置は、第4のプライバシーチェック装置において、前記プライバシーチェック部において、前記端末のユーザに対して、前記サーバへの位置情報の通知を許可するかどうかを問い合わせ、前記端末から通知される前記ユーザによる判定結果を用いることを特徴とする。

本発明の第6のプライバシーチェック装置は、1つ以上の端末と1つ以上の端末位置特定装置と1つ以上のプライバシーチェック装置とが接続された2つ以上の移動通信ネットワークと、前記端末と通信可能な1つ以上のサーバとによって構成され、前記端末位置特定装置は、前記端末からの位置要求メッセージを受け付けて前記端末の位置に関する情報を前記端末に提供する機能を有し、前記端末が前記通信可能な1つ以上のサーバから選択したサーバに対して自端末の位置情報を通知する場合に、前記端末は前記位置要求メッセージにより前記端末位置特定装置から自端末の前記位置に関する情報を取得し、自端末の位置情報を特定し、前記位置情報を前記選択したサーバに通知する位置情報通知システムにおける前記プライバシーチェック装置において、自プライバシーチェック装置が接続された移動通信ネットワークに属する各端末を使用するユーザのプライバシー設定を保持する保持部と、自装置が接続された移動通信ネットワークに属する前記端末か

ら前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを前記プライバシー設定から判定するプライバシーチェック部とを備え、自プライバシーチェック装置が接続された移動通信ネットワークに接続された前記端末位置特定装置が前記端末からの前記位置要求メッセージを受け付け、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを問い合わせてきたときに、

5 前記端末が自プライバシーチェック装置が接続された移動通信ネットワークに属する端末である場合には、前記プライバシーチェック部において、前記プライバシー設定によって前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを判定し、その判定結果を前記端末位置特定装置に通知するものであり、前記端末が自プライバシーチェック装置が接続された移動通信ネットワークに属しない端末である場合には、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを、前記端末が属する他の移動通信ネットワークに接続された他のプライバシーチェック装置に問い合わせ、その問い合わせ結果を前記端末位置特定装置に通知するものであり、自プライバシーチェック装置が接続された移動通信ネットワーク以外の他の移動通信ネットワークに接続された前記端末位置特定装置が、自プライバシーチェック装置が接続された移動通信ネットワークに属する前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを問い合わせてきたときに、前記プライバシーチェック部において前記プライバシー設定によって前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを判定し、その判定結果を前記端末位置特定装置に通知するものであることを特徴とする。

10 15 20

本発明の第7のプライバシーチェック装置は、第6のプライバシーチェック装置において、前記プライバシーチェック部において、前記端末のユーザに対して、前記サーバへの位置情報の通知を許可するかどうかを問い合わせ、前記端末から通知される前記ユーザによる判定結果を用いることを特徴とする。

25

本発明の第8のプライバシーチェック装置は、第5または7のプライバシーチェック装置において、前記端末のユーザに対して前記問い合わせを行なう条件が、前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が前記端末を使用するユーザのプライバシー設定により許可されない場合であることを特徴とする。

本発明の第9のプライバシーチェック装置は、第1から8までのいずれかのプライバシーチェック装置において、前記端末位置特定装置から前記端末に提供される前記位置に関する情報は、前記端末の位置情報であることを特徴とする。

5 本発明の第10のプライバシーチェック装置は、第1から8までのいずれかに記載のプライバシーチェック装置において、前記端末位置特定装置から前記端末に提供される前記位置に関する情報は、前記端末が自端末の位置情報を特定するために必要な補助情報であることを特徴とする。

10 本発明の第1の端末位置特定装置用のプログラムは、1つ以上の端末と1つ以上の端末位置特定装置とが接続された移動通信ネットワークと、前記端末と通信可能な1つ以上のサーバとによって構成され、前記端末位置特定装置は、前記端末からの位置要求メッセージを受け付けて前記端末の位置に関する情報を前記端末に提供する機能を有し、前記端末が前記通信可能な1つ以上のサーバから選択したサーバに対して前記端末の位置情報を通知する場合に、前記端末は前記位置要求メッセージにより前記端末位置特定装置から自端末の前記位置に関する
15 情報を取得し、自端末の位置情報を特定し、該位置情報を前記選択したサーバに通知する位置情報通知システムにおける前記端末位置特定装置を構成するコンピュータを、前記端末を使用するユーザのプライバシー設定を保持する保持部、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを前記プライバシー設定から判定するプライバシーチェック部、前記端末からの前記位置要求メッセージを受け付けると、前記プライバシーチェック部により、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを判定し、
20 許可される場合に、前記端末の前記位置に関する情報を前記端末に提供する提供部、として機能させることを特徴とする。

25 本発明の第2の端末位置特定装置用のプログラムは、1つ以上の端末と1つ以上の端末位置特定装置と1つ以上のプライバシーチェック装置とが接続された移動通信ネットワークと、前記端末と通信可能な1つ以上のサーバとによって構成され、前記プライバシーチェック装置は各端末を使用するユーザのプライバシー設定を保持し、プライバシーチェック部を有し、前記プライバシーチェック部は前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを前記プライバシー設

定から判定する機能を有し、前記端末位置特定装置は、前記端末からの位置要求メッセージを受け付けて前記端末の位置に関する情報を前記端末に提供する機能を有し、前記端末が前記通信可能な1つ以上のサーバから選択したサーバに対して自端末の位置情報を通知する場合に、前記端末は前記位置要求メッセージにより前記端末位置特定装置から自端末の前記位置に関する情報を取得し、自端末の位置情報を特定し、前記位置情報を前記選択したサーバに通知する位置情報通知システムにおける前記端末位置特定装置を構成するコンピュータを、前記端末からの位置要求メッセージを受け付けると、前記端末から前記選択されたサーバへ位置情報の通知が許可されるかどうかを、前記端末を使用するユーザのプライバシー設定を保持するプライバシーチェック装置に問い合わせる手段、前記プライバシーチェック装置から通知された前記判定結果により、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可される場合に、前記端末の前記位置に関する情報を前記端末に提供する手段、として機能させることを特徴とする。

本発明の第3の端末位置特定装置用のプログラムは、1つ以上の端末と1つ以上の端末位置特定装置と1つ以上のプライバシーチェック装置とが接続された2つ以上の移動通信ネットワークと、前記端末と通信可能な1つ以上のサーバとによって構成され、前記端末位置特定装置は、前記端末からの位置要求メッセージを受け付けて前記端末の位置に関する情報を前記端末に提供する機能を有し、前記端末が前記通信可能な1つ以上のサーバから選択したサーバに対して自端末の位置情報を通知する場合に、前記端末は前記位置要求メッセージにより前記端末位置特定装置から自端末の前記位置に関する情報を取得し、自端末の位置情報を特定し、前記位置情報を前記選択したサーバに通知する位置情報通知システムにおける前記端末位置特定装置を構成するコンピュータを、自端末位置特定装置が接続された移動通信ネットワークに属する各端末を使用するユーザのプライバシー設定を保持する保持部、自装置が接続された移動通信ネットワークに属する前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを前記プライバシー設定から判定するプライバシーチェック部、として機能させるプログラムであり、自端末位置特定装置が接続された移動通信ネットワークに属する前記端末から、前記位置要求メッセージを受け付けたときに、前記プライバシー

チェック部において、前記プライバシー設定によって前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを判定し、許可されている場合に前記端末の前記位置に関する情報を前記端末に提供するものであり、自端末位置特定装置が接続された移動通信ネットワークに属しない前記端末から、前記位置要求メッセージを受け付けたときに、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを、前記端末が属する他の移動通信ネットワークに接続された他の端末位置特定装置に問い合わせ、その問い合わせ結果により、許可されている場合に前記端末の前記位置に関する情報を前記端末に提供するものであり、自端末位置特定装置が接続された移動通信ネットワーク以外の他の移動通信ネットワークに接続された他の端末位置特定装置から、自端末位置特定装置が接続された移動通信ネットワークに属する前記端末から出された前記位置要求メッセージに関し、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを問い合わせてきたときに、前記プライバシーチェック部において、前記プライバシー設定によって前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを判定し、その判定結果を前記他の端末位置特定装置に通知するものであることを特徴とする。

本発明の第1のプライバシーチェック装置用のプログラムは、1つ以上の端末と1つ以上の端末位置特定装置と1つ以上のプライバシーチェック装置とが接続された移動通信ネットワークと、前記端末と通信可能な1つ以上のサーバとによって構成され、前記端末位置特定装置は、前記端末からの位置要求メッセージを受け付けて前記端末の位置に関する情報を前記端末に提供する機能を有し、前記端末が前記通信可能な1つ以上のサーバから選択したサーバに対して自端末の位置情報を通知する場合に、前記端末は前記位置要求メッセージにより前記端末位置特定装置から自端末の前記位置に関する情報を取得し、自端末の位置情報を特定し、該位置情報を前記選択したサーバに通知する位置情報通知システムにおける前記プライバシーチェック装置を構成するコンピュータを、各端末を使用するユーザのプライバシー設定を保持する保持部、前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを前記プライバシー設定から判定するプライバシーチェック部、として機能させるプログラムであり、

前記端末位置特定装置が、前記端末からの位置要求メッセージを受け付け、前記端末から前記選択されたサーバへ位置情報の通知が許可されるかどうかを問い合わせてきたときに、前記プライバシーチェック部において、前記プライバシー設定によって前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを判定し、その判定の結果を前記端末位置特定装置に通知することを特徴とする。

本発明の第2のプライバシーチェック装置用のプログラムは、1つ以上の端末と1つ以上の端末位置特定装置と1つ以上のプライバシーチェック装置とが接続された2つ以上の移動通信ネットワークと、前記端末と通信可能な1つ以上のサーバとによって構成され、前記端末位置特定装置は、前記端末からの位置要求メッセージを受け付けて前記端末の位置に関する情報を前記端末に提供する機能を有し、前記端末が前記通信可能な1つ以上のサーバから選択したサーバに対して自端末の位置情報を通知する場合に、前記端末は前記位置要求メッセージにより前記端末位置特定装置から自端末の前記位置に関する情報を取得し、自端末の位置情報を特定し、前記位置情報を前記選択したサーバに通知する位置情報通知システムにおける前記プライバシーチェック装置を構成するコンピュータを、自プライバシーチェック装置が接続された移動通信ネットワークに属する各端末を使用するユーザのプライバシー設定を保持する保持部、自装置が接続された移動通信ネットワークに属する前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを前記プライバシー設定から判定するプライバシーチェック部、として機能させるプログラムであり、自プライバシーチェック装置が接続された移動通信ネットワークに接続された前記端末位置特定装置が前記端末からの前記位置要求メッセージを受け付け、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを問い合わせてきたときに、前記端末が自プライバシーチェック装置が接続された移動通信ネットワークに属する端末である場合には、前記プライバシーチェック部において、前記プライバシー設定によって前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを判定し、その判定結果を前記端末位置特定装置に通知するものであり、前記端末が自プライバシーチェック装置が接続された移動通信ネットワークに属しない端末で

ある場合には、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを、前記端末が属する他の移動通信ネットワークに接続された他のプライバシーチェック装置に問い合わせ、その問い合わせ結果を前記端末位置特定装置に通知するものであり、自プライバシーチェック装置が接続された移動通信ネットワーク以外の他の移動通信ネットワークに接続された他のプライバシーチェック装置から、自プライバシーチェック装置が接続された移動通信ネットワークに属する前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを問い合わせてきたときに、前記プライバシーチェック部において、前記プライバシー設定によって前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを判定し、その判定結果を前記他のプライバシーチェック装置に通知するものであることを特徴とする。

本発明の第3のプライバシーチェック装置用のプログラムは、1つ以上の端末と1つ以上の端末位置特定装置と1つ以上のプライバシーチェック装置とが接続された2つ以上の移動通信ネットワークと、前記端末と通信可能な1つ以上のサーバとによって構成され、前記端末位置特定装置は、前記端末からの位置要求メッセージを受け付けて前記端末の位置に関する情報を前記端末に提供する機能を有し、前記端末が前記通信可能な1つ以上のサーバから選択したサーバに対して自端末の位置情報を通知する場合に、前記端末は前記位置要求メッセージにより前記端末位置特定装置から自端末の前記位置に関する情報を取得し、自端末の位置情報を特定し、前記位置情報を前記選択したサーバに通知する位置情報通知システムにおける前記プライバシーチェック装置を構成するコンピュータを、自プライバシーチェック装置が接続された移動通信ネットワークに属する各端末を使用するユーザのプライバシー設定を保持する保持部、自装置が接続された移動通信ネットワークに属する前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを前記プライバシー設定から判定するプライバシーチェック部、として機能させるプログラムであり、自プライバシーチェック装置が接続された移動通信ネットワークに接続された前記端末位置特定装置が前記端末からの前記位置要求メッセージを受け付け、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを問い合わせてきたときに、前記端末が自プライ

バシチェック装置が接続された移動通信ネットワークに属する端末である場合には、前記プライバシーチェック部において、前記プライバシー設定によって前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを判定し、その判定結果を前記端末位置特定装置に通知するものであり、前記端末が自
5 プライバシチェック装置が接続された移動通信ネットワークに属しない端末である場合には、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを、前記端末が属する他の移動通信ネットワークに接続された他のプライバシーチェック装置に問い合わせ、その問い合わせ結果を前記端末位置特定装置に通知するものであり、自プライバシーチェック装置が接続された移動通信ネ
10 ットワーク以外の他の移動通信ネットワークに接続された前記端末位置特定装置が、自プライバシーチェック装置が接続された移動通信ネットワークに属する前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを
15 問い合わせてきたときに、前記プライバシーチェック部において、前記プライバシー設定によって前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを判定し、その判定結果を前記端末位置特定装置に通知するものであることを特徴とする。

図面の簡単な説明

図 1 は、本発明の第 1、第 2、第 3 および第 4 の実施例による位置情報通知システム
20 の構成図である。

図 2 は、本発明の第 1 の実施例による位置情報通知システムの、端末位置特定装置の構成を示すブロック図である。

図 3 は、本発明の第 1 および第 2 の実施例による位置情報通知システムの、端末位置特定装置のプライバシーチェック部の動作を示すフローチャートである。

25 図 4 は、本発明の第 1 の実施例による位置情報通知システムにおいて、端末が自らの位置を取得してサーバに通知するシーケンスを示した図である。

図 5 は、本発明の第 2 の実施例による位置情報通知システムの、端末位置特定装置の構成を示すブロック図である。

図 6 は、本発明の第 2 の実施例による位置情報通知システムにおいて、端末が

自らの位置を取得してサーバに通知するシーケンスを示した図である。

図 7 は、本発明の第 3 の実施例による位置情報通知システムの、端末位置特定装置の構成を示すブロック図である。

5 図 8 は、本発明の第 3 の実施例による位置情報通知システムの、端末位置特定装置のプライバシーチェック部の動作を示すフローチャートである。

図 9 は、本発明の第 3 の実施例による位置情報通知システムにおいて、端末が自らの位置を取得してサーバに通知するシーケンスを示した図である。

図 10 は、本発明の第 4 の実施例による位置情報通知システムの、端末位置特定装置の構成を示した図である。

10 図 11 は、本発明の第 4 の実施例による位置情報通知システムの、端末位置特定装置のプライバシーチェック部の動作を示すフローチャートである。

図 12 は、本発明の第 4 の実施例による位置情報通知システムにおいて、ユーザのプライバシー設定によって端末からサーバへの位置情報通知が許可されない場合に、端末が自らの位置を取得してサーバに通知するシーケンスを示した図である。
15

図 13 は、本発明の第 5 および第 6 の実施例による位置情報通知システムの構成図である。

図 14 は、本発明の第 5、第 6 および第 8 の実施例による位置情報通知システムの、端末位置特定装置の構成を示すブロック図である。

20 図 15 は、本発明の第 5 の実施例による位置情報通知システムの、プライバシーチェック装置の構成を示すブロック図である。

図 16 は、本発明の第 5 の実施例による位置情報通知システムにおける、プライバシーチェック装置のプライバシーチェック部の動作を示すフローチャートである。

25 図 17 は、本発明の第 5 の実施例による位置情報通知システムにおいて、端末が自らの位置を取得してサーバに通知するシーケンスを示した図である。

図 18 は、本発明の第 6 の実施例による位置情報通知システムにおける、プライバシーチェック装置の構成を示すブロック図である。

図 19 は、本発明の第 6 の実施例による位置情報通知システムにおける、プラ

イバシチェック装置のプライバシーチェック部の動作を示すフローチャートである。

5 図20は、本発明の第6の実施例による位置情報通知システムにおいて、ユーザのプライバシー設定によって端末からサーバへの位置情報通知が許可されない場合に、端末が自らの位置を取得してサーバに通知するシーケンスを示した図である。

図21は、本発明の第7の実施例による位置情報通知システムの構成図である

図22は、本発明の第7の実施例による位置情報通知システムにおける、端末位置特定装置の構成を示した図である。

10 図23は、本発明の第7の実施例による位置情報通知システムにおける、端末位置特定装置のプライバシーチェック部の動作を示すフローチャートである。

図24は、本発明の第7の実施例による位置情報通知システムにおいて、端末が自らの位置を取得してサーバに通知するシーケンスを示した図である。

図25は、本発明の第8の実施例による位置情報通知システムの構成図である

15 図26は、本発明の第8の実施例による位置情報通知システムにおける、プライバシーチェック装置の構成を示した図である。

図27は、本発明の第8の実施例による位置情報通知システムにおける、プライバシーチェック装置のプライバシーチェック部の動作を示すフローチャートである。

20 図28は、本発明の第8の実施例による位置情報通知システムにおいて、端末が自らの位置を取得してサーバに通知するシーケンスを示した図である。

図29は、本発明の第9の実施例による位置情報通知システムの構成を示すブロック図である。

25 図30は、本発明の第9の実施例による位置情報通知システムにおいて、UE装置が自装置の位置情報を取得して外部装置に通知するシーケンスを示した図である。

図31は、本発明の第10の実施例による位置情報通知システムの構成を示すブロック図である。

図32は、本発明の第10の実施例による位置情報通知システムにおいて、U

E装置が自装置の位置情報を取得して外部装置に通知するシーケンスを示した図である。

図33は、文献1における移動体ネットワークの、端末の位置情報の特定に必要な構成を示したブロック図である。

5 図34は、文献1による移動体ネットワークにおいて、端末が自ら位置情報を取得してクライアント装置に通知するシーケンスを示した図である。

図35は、文献2により開示された、セルID方式によって端末が移動体ネットワークから位置情報を取得するシーケンスを示した図である。

10 図36は、文献2により開示された、ネットワーク補助型GPS方式によって端末が移動体ネットワークから補助情報を取得して位置情報を特定するシーケンスを示した図である。

図37は、文献3における、プライバシー保護を実現する無線通信システムの構成を示した図である。

15 発明を実施するための最良の形態

本発明の第1の実施の形態にかかる位置情報通知システムは、1つ以上の端末と、1つ以上の端末位置特定装置と、その他必要な複数の通信装置を含む移動体ネットワークと、端末と通信可能な1つ以上のサーバとから構成され、端末位置特定装置は、端末のユーザが設定したプライバシー条件を保持する。端末がサーバ
20 に通知する位置情報を特定するために、端末位置特定装置から位置に関する情報を取得する過程において、端末位置特定装置は、端末からの位置要求メッセージを受け付けると、端末を使用するユーザのプライバシー設定から、端末からサーバに位置情報の通知が許可されるかどうかを判定し、許可される場合にのみ、端末の位置に関する情報を端末に提供する。

25 第1の実施の形態にかかる位置情報通知システムにおいては、端末からの位置要求メッセージを受け付けた端末位置特定装置が、位置に関する情報を端末に提供するに先立って、端末のユーザによるプライバシー設定からプライバシーの判定を行ない、端末からサーバへの位置情報の通知が許可される場合にのみ、端末へ位置に関する情報を提供することにより、本発明の目的を達成する。

[第2の実施の形態]

本発明の第2の実施の形態にかかる位置情報通知システムは、第1の実施の形態にかかる位置情報通知システムにおいて、端末位置特定装置は、端末から位置
5 要求メッセージを受け付けると、端末のユーザに対してサーバに位置情報の通知を許可するかどうかを問い合わせ、ユーザが許可する場合にのみ、端末の位置に関する情報を端末に提供する。

第2の実施の形態にかかる位置情報通知部においては、端末からの位置要求メ
10 ッッセージを受け付けた端末位置特定装置が、端末からサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを端末のユーザに問い合わせ、ユーザが許可する場合にのみ、端末位置特定装置が端末に対して位置に関する情報を提供することにより、本発明の目的を達成する。

[第3の実施の形態]

15 本発明の第3の実施の形態にかかる位置情報通知システムは、第2の実施の形態にかかる位置情報通知システムにおいて、端末位置特定装置は、端末から位置要求メッセージを受け付けると、最初に端末を使用するユーザのプライバシー設定を確認し、プライバシー設定が端末からサーバに位置情報の通知を許可していない場合に、端末のユーザに対してサーバへ位置情報を通知するかどうかを判定させ
20 る。

第3の実施の形態にかかる位置情報通知システムにおいては、端末からの位置
要求メッセージを受け付けた端末位置特定装置が、まず端末のユーザによるプ
ライバシ設定からプライバシーの判定を行ない、プライバシー設定により端末からサ
バへの位置情報の通知が許可されない場合に、端末のユーザに位置情報の通知の
25 可否を問い合わせ、ユーザがサーバへの位置情報の通知を許可する場合にのみ、
端末位置特定装置が端末に対して位置に関する情報を提供することにより、本発
明の目的を達成する。

[第4の実施の形態]

本発明の第4の実施の形態にかかる位置情報通知システムは、1つ以上の端末と、1つ以上の端末位置特定装置と、1つ以上のプライバシーチェック装置と、その他必要な複数の通信装置を含む移動体ネットワークと、端末と通信可能な1つ以上のサーバとから構成され、プライバシーチェック装置は、端末のユーザが設定したプライバシー条件を保持する。端末がサーバに通知する位置情報を特定するために、端末位置特定装置から位置に関する情報を取得する過程において、端末位置特定装置は、端末からの位置要求メッセージを受け付けると、端末からサーバに対して位置情報の通知が許可されているかどうかを、プライバシーチェック装置に問い合わせる。プライバシーチェック装置は、端末を使用するユーザのプライバシー設定から、端末からサーバに位置情報の通知が許可されるかどうかを判定してその判定結果を端末位置特定装置に通知し、端末位置特定装置は、通知された判定結果において位置情報の通知が許可されている場合にのみ、端末の位置に関する情報を特定して端末に提供する。

第4の実施の形態にかかる位置情報通知システムにおいては、端末からの位置要求メッセージを受け付けた端末位置特定装置は、位置に関する情報を端末に提供するに先立って、プライバシーチェック装置に対してプライバシーの判定を求め、プライバシーチェック装置は、ユーザによるプライバシー設定によって端末からサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを判定し、許可される場合にのみ、端末位置特定装置は端末へ位置に関する情報を提供することにより、本発明の目的を達成する。

[第5の実施の形態]

本発明の第5の実施の形態にかかる位置情報通知システムは、第4の実施の形態にかかる位置情報通知システムにおいて、プライバシーチェック装置は、端末のユーザに対してサーバに位置情報の通知を許可するかどうかを問い合わせ、ユーザの判定結果を端末位置特定装置に通知する。

第5の実施の形態にかかる位置情報通知システムにおいては、端末位置特定装置からプライバシー判定を要求されたプライバシーチェック装置は、端末のユーザに対してサーバへの位置情報通知を許可するかどうかを問い合わせ、ユーザによる

判定を端末位置特定装置に通知することにより、本発明の目的を達成する。

[第6の実施の形態]

5 本発明の第6の実施の形態にかかる位置情報通知システムは、第5の実施の形態にかかる位置情報通知システムにおいて、プライバシーチェック装置は、最初に端末のユーザによるプライバシー設定を確認し、プライバシー設定が端末からサーバへの位置情報の通知を許可していない場合に、端末のユーザに対してサーバへ位置情報を通知するかどうかを判定させる。

10 第6の実施の形態にかかる位置情報通知システムにおいては、端末位置特定装置からプライバシー判定を要求されたプライバシーチェック装置は、まず端末のユーザによるプライバシー設定からプライバシーの判定を行ない、プライバシー設定により端末からサーバへの位置情報の通知が許可されない場合に、端末のユーザに位置情報の通知の可否を問い合わせ、ユーザによる判定を端末位置特定装置に通知することにより、本発明の目的を達成する。

15

[第7の実施の形態]

本発明の第7の実施の形態にかかる位置情報通知システムにおいては、1つ以上の端末と、1つ以上の端末位置特定装置と、その他必要な複数の通信装置を含む移動体ネットワークが2つ以上存在し、また端末と通信可能な1つ以上のサーバとから構成される。第1の移動体ネットワークに属する第1の端末位置特定装置は、第1の移動体ネットワークに属する端末のプライバシー設定を保持する。第1の移動体ネットワークに属する端末が第2の移動体ネットワークに接続されている場合、サーバに通知するための位置情報を特定するために、第2の移動体ネットワークに属する第2の端末位置特定装置に位置要求メッセージを送信する。第2の端末位置特定装置は、端末からサーバへの位置情報の通知が許可されているかどうかを第1の端末位置特定装置に問い合わせる。第1の端末位置特定装置は、端末を使用するユーザのプライバシー設定から、端末からサーバに位置情報の通知が許可されるかどうかを判定し、判定結果を第2の端末位置特定装置に通知する。第2の端末位置特定装置は、第1の端末位置特定装置から通知された

20

25

判定結果が、端末からサーバへの位置情報の通知を許可する場合にのみ、端末の位置に関する情報を端末に提供する。

第7の実施の形態にかかる位置情報通知システムにおいては、移動体ネットワークが複数存在し、端末位置特定装置は同じ移動体ネットワークに属する端末を使用するユーザのプライバシー設定を保持する。端末が、所属する移動体ネットワークとは異なる移動体ネットワークに接続した場合に、端末からの位置要求メッセージを受け付けた端末位置特定装置は、端末のプライバシー情報を保持する端末位置特定装置に対してプライバシー判定を要求し、プライバシー判定の要求を受けた端末位置特定装置が、端末を使用するユーザのプライバシー設定から、端末からサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを判定することにより、本発明の目的を達成する。

[第8の実施の形態]

本発明の第8の実施の形態にかかる位置情報通知システムは、第7の実施の形態にかかる位置情報通知システムにおいて、第1の端末位置特定装置は、端末のユーザに対してサーバに位置情報の通知を許可するかどうかを問い合わせ、ユーザの判定結果を端末位置特定装置に通知する。

第8の実施の形態にかかる位置情報通知システムにおいては、プライバシー判定の要求を受けた端末位置特定装置は、端末のユーザに対してサーバへの位置情報通知を許可するかどうかを問い合わせ、ユーザによる判定結果をプライバシー判定の結果とすることにより、本発明の目的を達成する。

[第9の実施の形態]

本発明の第9の実施の形態にかかる位置情報通知システムは、第8の実施の形態にかかる位置情報通知システムにおいて、第1の端末位置特定装置は、最初に端末のユーザによるプライバシー設定を確認し、プライバシー設定が端末からサーバへの位置情報の通知を許可していない場合に、端末のユーザに対してサーバに位置情報を通知するかどうかを問い合わせる。

第9の実施の形態にかかる位置情報通知システムにおいては、プライバシー判定

の要求を受けた端末位置特定装置は、まず端末のユーザによるプライバシー設定からプライバシーの判定を行ない、プライバシー設定により端末からサーバへの位置情報の通知が許可されない場合に、端末のユーザに位置情報の通知の可否を問い合わせ、ユーザによる判定をプライバシー判定の結果とすることにより、本発明の目的を達成する。

[第10の実施の形態]

本発明の第10の実施の形態にかかる位置情報通知システムにおいては、1つ以上の端末と、1つ以上の端末位置特定装置と、1つ以上のプライバシーチェック装置と、その他必要な複数の通信装置を含む移動体ネットワークが2つ以上存在し、また端末と通信可能な1つ以上のサーバとから構成される。第1の移動体ネットワークに属する第1のプライバシーチェック装置は、第1の移動体ネットワークに属する端末のプライバシー設定を保持する。第1の移動体ネットワークに属する端末が第2の移動体ネットワークに接続されている場合、サーバに通知するための位置情報を特定するために、第2の移動体ネットワークに属する第2の端末位置特定装置に位置要求メッセージを送信する。第2の端末位置特定装置は、端末からサーバへの位置情報の通知が許可されているかどうかを、第2の移動体ネットワークに属する第2のプライバシーチェック装置に問い合わせ、第2のプライバシーチェック装置は、さらに第1のプライバシーチェック装置に、位置情報通知の許可を問い合わせる。第1のプライバシーチェック装置は、端末を使用するユーザのプライバシー設定から、端末からサーバに位置情報の通知が許可されるかどうかを判定し、判定結果は第2のプライバシーチェック装置を経由して第2の端末位置特定装置に通知される。第2の端末位置特定装置は、第2のプライバシーチェック装置から通知された判定結果が、端末からサーバへの位置情報の通知を許可する場合にのみ、端末の位置に関する情報を端末に提供する。

第10の実施の形態にかかる位置情報通知システムにおいては、移動体ネットワークが複数存在し、プライバシーチェック装置は同じ移動体ネットワークに属する端末を使用するユーザのプライバシー設定を保持する。端末が、所属する移動体ネットワークとは異なる移動体ネットワークに接続した場合に、端末からの位置

要求メッセージを受け付けた端末位置特定装置は同じ移動体ネットワークに所属する第2のプライバシーチェック装置に対してプライバシー判定を要求し、第2のプライバシーチェック装置は端末のプライバシー情報を保持する第1のプライバシーチェック装置に対してプライバシー判定を要求し、プライバシー判定の要求を受けた第1のプライバシーチェック装置が、端末を使用するユーザのプライバシー設定から端末からサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを判定し、プライバシー判定の結果が第2のプライバシーチェック装置を経由して端末位置特定装置に通知されることにより、本発明の目的を達成する。

10 [第11の実施の形態]

本発明の第11の実施の形態にかかる位置情報通知システムは、第10の実施の形態にかかる位置情報通知システムにおいて、第1のプライバシーチェック装置は、端末のユーザに対してサーバへの位置情報の通知を許可するかどうかを問い合わせ、ユーザの判定結果を第2のプライバシーチェック装置に通知する。

15 第11の実施の形態にかかる位置情報通知システムにおいては、プライバシー判定の要求を受けた第1のプライバシーチェック装置は、端末のユーザに対してサーバへの位置情報通知を許可するかどうかを問い合わせ、ユーザによる判定結果をプライバシー判定の結果として第2のプライバシーチェック装置に通知することにより、本発明の目的を達成する。

20

[第12の実施の形態]

本発明の第12の実施の形態にかかる位置情報通知システムにおいては、1つ以上の端末と、1つ以上の端末位置特定装置と、1つ以上のプライバシーチェック装置と、その他必要な複数の通信装置を含む移動体ネットワークが2つ以上存在し、また端末と通信可能な1つ以上のサーバとから構成される。第1の移動体ネットワークに属する第1のプライバシーチェック装置は、第1の移動体ネットワークに属する端末のプライバシー設定を保持する。第1の移動体ネットワークに属する端末が第2の移動体ネットワークに接続されている場合、サーバに通知するための位置情報を特定するために、第2の移動体ネットワークに属する第2の端末

25

位置特定装置に位置要求メッセージを送信する。第2の端末位置特定装置は、端末からサーバへの位置情報の通知が許可されているかどうかを、第1の移動体ネットワークに属する第2のプライバシーチェック装置に問い合わせる。第1のプライバシーチェック装置は、端末を使用するユーザのプライバシー設定から、端末からサーバに位置情報の通知が許可されるかどうかを判定し、判定結果を第2の端末位置特定装置に通知する。第2の端末位置特定装置は、第1のプライバシーチェック装置から通知された判定結果が、端末からサーバへの位置情報の通知を許可する場合にのみ、端末の位置に関する情報を端末に提供する。

第12の実施の形態にかかる位置情報通知システムにおいては、移動体ネットワークが複数存在し、プライバシーチェック装置は同じ移動体ネットワークに属する端末を使用するユーザのプライバシー設定を保持する。端末が、所属する移動体ネットワークとは異なる移動体ネットワークに接続した場合に、端末からの位置要求メッセージを受け付けた端末位置特定装置は、端末のプライバシー情報を保持するプライバシーチェック装置に対してプライバシー判定を要求し、プライバシー判定の要求を受けたプライバシーチェック装置が、端末を使用するユーザのプライバシー設定から、端末からサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを判定し、プライバシー判定の結果を端末位置特定装置に通知することにより、本発明の目的を達成する。

20 [第13の実施の形態]

本発明の第13の実施の形態にかかる位置情報通知システムは、第12の実施の形態にかかる位置情報通知システムにおいて、第1のプライバシーチェック装置は、端末のユーザに対してサーバへの位置情報の通知を許可するかどうかを問い合わせ、ユーザの判定結果を第2の端末位置特定装置に通知する。

25 第13の実施の形態にかかる位置情報通知システムにおいては、プライバシー判定の要求を受けたプライバシーチェック装置は、端末のユーザに対してサーバへの位置情報通知を許可するかどうかを問い合わせ、ユーザによる判定結果をプライバシー判定の結果として端末位置特定装置に通知することにより、本発明の目的を達成する。

[第14の実施の形態]

本発明の第14の実施の形態にかかる位置情報通知システムは、第11または13いずれかの位置情報通知システムにおいて、第1のプライバシーチェック装置は、最初に端末のユーザによるプライバシー設定を確認し、プライバシー設定が端末からサーバへの位置情報の通知を許可していない場合に、端末のユーザに対してサーバに位置情報を通知するかどうかを問い合わせる。

第14の実施の形態にかかる位置情報通知システムにおいては、プライバシー判定を行なうプライバシーチェック装置は、まず端末のユーザによるプライバシー設定からプライバシーの判定を行ない、プライバシー設定により端末からサーバへの位置情報の通知が許可されない場合に、端末のユーザに位置情報の通知の可否を問い合わせ、ユーザによる判定をプライバシー判定の結果とすることにより、本発明の目的を達成する。

次に、本発明の実施の形態の実施例について図面を参照して詳細に説明する。

(実施例1)

本発明の第1の実施例による位置情報通知システムについて図面を参照して説明する。

[構成の説明]

図1は、本発明の第1の実施例による位置情報通知システムのシステム構成を示したものである。図1において、本発明の第1の実施例による位置情報通知システムは、移動体ネットワーク100に接続される端末101と端末位置特定装置103と、端末101と通信可能なサーバ102とから構成される。端末101とサーバ102との間の通信方法は本発明とは直接の関係を持たないため、ここでは省略する。なお、図1においては説明を簡単化するため、端末、端末位置特定装置およびサーバはそれぞれ1台ずつ含まれているが、いずれも1台以上であってよい。

図2は、本発明の第1の実施例による位置情報通知システムの、端末位置特定装置103の構成を示したものである。端末位置特定装置103は、位置情報提供部201と、測位部202と、プライバシーチェック部203と、プライバシー設定保持領域204とから構成される。プライバシー設定保持領域204には、位置情報通知システムに接続される端末のユーザによるプライバシー設定が保持される。例えば、ユーザのプライバシー設定として、位置情報の通知を許可するサーバのリストを設定することが考えられる。また、例えばユーザのプライバシー設定として、サーバに通知可能な位置情報の精度を設定することが考えられる。また、サービスの種別ごとに通知可能な位置情報の精度を設定するといったユーザのプライバシー設定も考えられる。なお、ユーザによる上記のプライバシー設定の例は説明のためのものであり、プライバシー設定の方法を制限するものではない。

[動作の説明]

図1、図2、図3および図4を併せ参照して、本発明の第1の実施例による位置情報通知システムにおいて、端末101が端末位置特定装置103から位置情報を取得してサーバ102へ通知する動作について説明する。

図2において、本発明の第1の実施例による位置情報通知システムの端末位置特定装置103は、位置情報提供部201が端末101から位置要求211を受け付けると、端末101からサーバ102への位置情報の通知が許可されているかどうかを、プライバシーチェック部203に問い合わせる。このとき、位置要求211には、端末101を特定するための端末識別子と、端末101が位置情報を通知しようとする相手サーバ102を特定するためのサーバ識別子が含まれ、プライバシーチェック要求214にはこれら端末識別子とサーバ識別子を含めるものとする。

図3は、本発明の第1の実施例による位置情報通知システムにおける、端末位置特定装置103のプライバシーチェック部203の動作フローを示したものである。プライバシーチェック部203は、位置情報提供部201からのプライバシーチェック要求214によって動作を開始し（ステップ301）、ステップ302においてプライバシーチェック要求214に含まれる端末識別子とサーバ識別子

を取得する。ステップ303において、プライバシーチェック部203はプライバシー設定保持領域204から端末識別子で特定される端末ユーザのプライバシー設定215を読み出し、サーバ識別子で特定されるサーバに対して位置情報の通知が許可されるかどうかを判定する（ステップ304）。例えば、ユーザのプライバシー設定として、位置情報の通知を許可するサーバのリストが設定されている場合、ステップ302で取得したサーバ識別子により特定されるサーバが、位置情報の通知を許可するサーバのリストに含まれていれば、位置情報の通知が許可されると判定される。また、例えばユーザのプライバシー設定として、サーバに通知可能な位置情報の精度が設定されていた場合、ステップ302で取得したサーバ識別子により特定されるサーバの要求する位置情報の精度が、ユーザの許可する精度と等しいかそれより粗い場合にのみ、位置情報の通知が許可されると判定される。なお、ステップ304における上記の判定の例は説明のためのものであり判定の方法を制限しない。ステップ304において端末からサーバへの位置情報の通知が許可されると判定した場合には、プライバシーチェック結果として位置情報通知許可を設定する（ステップ305）。ステップ304において端末からサーバへの位置情報の通知が許可されないと判定した場合には、プライバシーチェック結果として位置情報通知不許可を設定する（ステップ306）。ステップ307でプライバシーチェック結果216を位置情報提供部201に通知し、動作を終了する（ステップ308）。

図2において、位置情報提供部201は、プライバシーチェック部203からプライバシーチェック結果216を通知されると、そのプライバシーチェック結果216が位置情報通知許可であれば、測位部202によって端末101の測位を行ない、測位結果212を測位部202から取得し、端末101に位置情報213を提供する。プライバシーチェック結果216が位置情報通知不許可であった場合は測位処理は行なわず、位置情報213としてエラーを端末101に通知する。ここで、測位部202による端末101の測位の方法として、例えばセルID方式を用いる方法があるが、ここではその方法については制限しない。

図4は、本発明の第1の実施例による位置情報通知システムにおける、端末101が端末位置特定装置103から位置情報を取得してサーバ102へ通知す

る手順を示したシーケンス図である。端末101は、手順401において端末位置特定装置103に対して位置要求メッセージを送信し、端末位置特定装置103は位置要求メッセージを受け付けると、プライバシーチェック手順402において端末101からサーバ102に対して位置情報を通知できるかどうかを、図3
5 で説明した動作フローによって行なう。プライバシーチェック手順402において端末101からサーバ102への位置情報の通知が許可される場合、端末101と端末位置特定装置103との間で測位処理403が行なわれ、端末位置特定装置103が端末101の位置情報を取得し、手順404にて端末101に対して位置情報が提供される。プライバシーチェック手順402において、端末101からサーバ102への位置情報の通知が許可されない場合には、端末位置特定装置
10 103は測位処理403を行なわず、手順404で端末101にエラーを通知する。端末101は、手順404で位置情報を提供された場合に、手順405においてサーバ102に位置情報を通知する。

ここで、図4の手順403に示す測位処理を、図4の手順402のプライバシー
15 チェックの前に実行する実施例も考えられる。また、図4の手順403に示す測位処理を、図4の手順402のプライバシーチェックと同時に実行する実施例も考えられる。これにより、端末101からサーバ102への位置情報の通知手順の全体に要する時間を短縮することができる。

20 (実施例2)

[構成の説明]

本発明の第2の実施例による位置情報通知システムについて図面を参照して説明する。

本発明の第2の実施例による位置情報通知システムのシステム構成は、図1に
25 示した本発明の第1の実施例における位置情報通知システムの構成と同じである。

図5は、本発明の第2の実施例による位置情報通知システムの、端末位置特定装置103の構成を示したものである。端末位置特定装置103は、補助情報提供部501と、補助情報特定部502と、プライバシーチェック部503と、プラ

5 イバシ設定保持領域 504 とから構成される。補助情報特定部 502 は、端末 101 が現在の位置情報を特定するために必要となる補助情報を特定する機能を有する。プライバシ設定保持領域 504 には、位置情報通知システムに接続される端末のユーザによるプライバシ設定が保持される。ユーザのプライバシ設定の例として、第 1 の実施例で説明したプライバシ設定の例と同様なものが考えられるが、その設定の方法を制限しない。

【動作の説明】

10 図 1、図 5 および図 6 を併せ参照して、本発明の第 2 の実施例による位置情報通知システムにおいて、端末 101 が端末位置特定装置 103 から補助情報を取得して自らの位置情報を特定しサーバ 102 へ通知する動作について説明する。

15 図 5 において、本発明の第 2 の実施例による位置情報通知システムの端末位置特定装置 103 は、補助情報提供部 501 が端末 101 から位置要求メッセージ 511 を受け付けると、端末 101 からサーバ 102 への位置情報の通知が許可されているかどうかを、プライバシチェック部 503 に問い合わせる。このとき位置要求メッセージ 511 には、端末 101 を特定するための端末識別子と、端末 101 が位置情報を通知しようとする相手サーバ 102 を特定するためのサーバ識別子が含まれ、プライバシチェック要求 514 にはこれら端末識別子とサーバ識別子を含めるものとする。

20 プライバシチェック部 503 の動作は、図 3 に示した第 1 の実施例による位置情報通知システムにおける端末位置特定装置のプライバシチェック部 203 の動作において、ステップ 307 のプライバシチェック結果の通知先が補助情報提供部になる以外は同じであり、ここでは説明を省略する。

25 図 5 において、補助情報提供部 501 は、プライバシチェック部 503 からプライバシチェック結果 516 を通知されると、そのプライバシチェック結果 516 が位置情報通知許可であれば、補助情報特定部 502 から、端末 101 が現在位置を特定するために必要な補助情報 512 を取得し、その補助情報 513 を端末 101 に提供する。プライバシチェック結果 516 が位置情報通知不許可であった場合は、端末 101 にエラー 513 を通知する。ここで、補助情報特定部 5

02から取得される、端末101が現在位置を特定するために必要な補助情報として、例えばネットワーク補助型GPS方式において端末101のGPS機能が位置情報を計算するために必要となる補助情報が考えられるが、ここでは補助情報の内容を制限しない。

- 5 図6は、本発明の第2の実施例による位置情報通知システムにおいて、端末101が端末位置特定装置103から補助情報を取得して位置情報を特定し、サーバ102へ位置情報を通知する手順を示したシーケンス図である。端末101は手順601において端末位置特定装置103に対して位置要求メッセージを送信し、端末位置特定装置103は位置要求メッセージを受け付けると、プライバシチェック手順602において端末101からサーバ102に対して位置情報を通知できるかどうかを判断する。プライバシチェック手順602において、端末101からサーバ102への位置情報の通知が許可される場合、端末位置特定装置103は手順603により端末101に補助情報を提供し、端末101は手順604で現在の位置情報を特定し、手順605においてサーバ102へ位置情報を通知する。プライバシチェック手順602において、端末101からサーバ102への位置情報の通知が許可されない場合には、端末位置特定装置103は手順603で端末101にエラーを通知してシーケンスを終了する。

(実施例3)

20 [構成の説明]

本発明の第3の実施例による位置情報通知システムについて図面を参照して説明する。

本発明の第3の実施例による位置情報通知システムは、第1の実施例と同じシステム構成を有する。

- 25 図7は、本発明の第3の実施例による位置情報通知システムにおける、端末位置特定装置103の構成を示したものであり、図2に示す第1の実施例による位置情報通知システムの位置情報特定装置の構成と比較して、プライバシ設定保持領域を持たず、またプライバシチェック部703が端末101とのインターフェイスを持つ点において異なる。また、本発明の第3の実施例による位置情報通知

システムの端末位置特定装置の動作は、本発明の第1の実施例による位置情報通知システムの端末位置特定装置の動作と比較して、プライバシーチェック部の動作フローのみが異なるため、プライバシーチェック部の動作以外についてはここでは説明を省略する。

5

[動作の説明]

図1、図7、図8および図9併せ参照して、本発明の第3の実施例による位置情報通知システムにおいて、端末101が端末位置特定装置103から位置情報を取得してサーバ102へ通知する動作を説明する。

10

図8は、本発明の第3の実施例による位置情報通知システムにおける、端末位置特定装置103のプライバシーチェック部703の動作フローである。図8におけるステップ801、802、808、809の処理は、図3において説明した第1の実施例による位置情報通知システムにおける端末位置特定装置103のプライバシーチェック部203の動作フローのステップ301、302、307、308と同じであるため、ここでは説明を省略する。本発明の第3の実施例による位置情報通知システムにおけるプライバシーチェック部703は、ステップ803において、端末からサーバへの位置通知を行なうかどうかの判断を端末のユーザに要求するために、ユーザ判断要求メッセージを端末に送信する（図7の717）。ステップ804において端末のユーザからのユーザ判断結果メッセージ（図7の718）を受信すると、その判断結果を確認し（ステップ805）、ユーザの判断によりサーバへの位置情報の通知を行なえると判断した場合には、ステップ806においてプライバシーチェック結果を位置情報通知許可に設定する。ステップ805でユーザの判断によってサーバへの位置情報通知が許可されないと判断された場合には、ステップ806においてプライバシーチェック結果を位置情報通知不許可に設定する。

15

20

25

図9は、本発明の第3の実施例による位置情報通知システムにおいて、端末101が端末位置特定装置103から位置情報を取得してサーバ102へ通知する手順を示したシーケンス図である。

端末101は、手順901において端末位置特定装置103に対して位置要求

メッセージを送信し、端末位置特定装置 103 は位置要求メッセージを受け付けると、端末 101 のユーザに対して、サーバ 102 へ位置情報を通知するかどうかを問い合わせるユーザ判断要求メッセージを送信し（手順 902）、端末 101 から端末位置特定装置 103 に対してユーザ判断結果が通知される（手順 903）。ユーザ判断結果確認手順 904 では、図 8 で示したプライバシーチェック部の動作フローのうち、ステップ 805 からステップ 808 が含まれる。プライバシーチェック部からのプライバシーチェック結果が位置情報通知許可であれば、端末 101 と端末位置特定装置 103 との間で測位処理 905 が行なわれ、端末位置特定装置 103 が端末 101 の位置情報を取得し、手順 906 にて端末 101 に対して位置情報が提供される。プライバシーチェック部からのプライバシーチェック結果が位置情報通知不許可であれば、測位処理 905 は行なわれず、手順 906 で端末 101 は端末位置特定装置 103 からエラーを通知される。端末 101 は位置情報として測位結果を提供された場合に、手順 907 によりサーバ 102 に位置情報を通知する。

ここで、図 9 の手順 905 に示す測位処理を、図 9 の手順 902 から 904 までのユーザ判断要求の前に実行する実施例も考えられる。また、図 9 の手順 905 に示す測位処理を、図 9 の手順 902 から 904 のプライバシーチェックと同時に実行する実施例も考えられる。これにより、端末 101 からサーバ 102 への位置情報の通知手順の全体に要する時間を短縮することができる。

さらに、第 1 の実施例による位置情報通知システムの位置情報特定装置のプライバシーチェック部から第 3 の実施例による位置情報通知システムの位置情報特定装置のプライバシーチェック部への変更を、第 2 の実施例による位置情報通知システムの端末位置特定装置のプライバシーチェック部へ適用した実施例も考えられる。

（実施例 4）

[構成の説明]

本発明の第 4 の実施例による位置情報通知システムについて図面を参照して説明する。

本発明の第4の実施例による位置情報通知システムは、第1の実施例と同じシステム構成を有する。

図10は、本発明の第4の実施例による位置情報通知システムにおける、端末位置特定装置103の構成を示したものであり、図2に示す第1の実施例による位置情報通知システムの位置情報特定装置の構成と比較して、プライバシチェック部1003が端末101とのインターフェイスを持つ点においてのみ異なる。また、本発明の第4の実施例による位置情報通知システムの端末位置特定装置の動作は、本発明の第1の実施例による位置情報通知システムの端末位置特定装置の動作と比較して、プライバシチェック部の動作フローのみが異なるため、プライバシチェック部の動作以外についてはここでは説明を省略する。

[動作の説明]

図1、図10、図11および図12併せ参照して、本発明の第4の実施例による位置情報通知システムにおいて、端末101が端末位置特定装置から位置情報を取得してサーバ102へ通知する動作を説明する。

図11は、本発明の第4の実施例による位置情報通知システムにおける、端末位置特定装置103のプライバシチェック部1003の動作フローである。図11におけるステップ1101、1102、1103、1104、1110および1111の処理は、図3において説明した第1の実施例による位置情報通知システムにおける端末位置特定装置103のプライバシチェック部203の動作フローのステップ301、302、303、304、307および308とそれぞれ同じであるため、ここでは説明を省略する。本発明の第4の実施例による位置情報通知システムにおけるプライバシチェック部1003は、ステップ1104において端末からサーバへの位置情報の通知が許可されていないと判断された場合、ステップ1106において、位置通知を行なうかどうかの判断を要求するユーザ判断要求メッセージを端末に送信する(図10の1017)。ステップ1107において端末のユーザからのユーザ判断結果メッセージ(図10の1018)を受信すると、その判断結果を確認し(ステップ1108)、ユーザの判断によりサーバへの位置情報の通知を行なえると判断した場合には、ステップ11

05においてプライバシーチェック結果を位置情報通知許可に設定する。ステップ1108でユーザの判断によってサーバへの位置情報通知が許可されないと判断された場合には、ステップ1109においてプライバシーチェック結果を位置情報通知不許可に設定する。

5 図12は、本発明の第4の実施例による位置情報通知システムにおいて、端末101が端末位置特定装置103から位置情報を取得してサーバ102へ通知する手順を示したシーケンス図である。なお、図11でのプライバシーチェック部1003の動作ステップ1104において、ユーザのプライバシー設定により端末101からサーバ102への位置情報通知が許可されると判断された場合の動作は、図4に示した本発明の第1の実施例による位置情報通知システムにおける
10 端末101からサーバ102への位置情報の通知手順を示したシーケンス図と同じである。よって、ここでは、プライバシーチェック部の動作ステップ1104において、ユーザのプライバシー設定により端末101からサーバ102への位置情報通知が許可されないと判断される場合の動作について説明する。

15 端末101は、手順1201において端末位置特定装置103に対して位置要求メッセージを送信し、端末位置特定装置103は位置要求メッセージを受け付けると、プライバシーチェック部において端末101からサーバ102に対して位置情報を通知できるかどうかを判断する。プライバシーチェック手順1202では端末位置特定装置103のプライバシーチェック部1003が図11で示した動作フローのステップ1101から1104の処理によりユーザ設定による端末
20 101からサーバ102への位置情報の通知が許可されているかどうかの判定を行ない、許可されないと判断される場合、端末位置特定装置103は、端末101のユーザに対して、サーバ102へ位置情報を通知するかどうかを問い合わせるユーザ判断要求メッセージを送信し（手順1203および図11のステップ1106）、端末101から端末位置特定装置103に対してユーザ判断結果が
25 通知される（手順1204）。ユーザ判断結果確認手順1205では、図11で示したプライバシーチェック部の動作フローのうち、ステップ1107からステップ1111が含まれる。ユーザによる判断結果が位置情報通知許可であれば、端末101と端末位置特定装置103との間で測位処理1206が行なわれ、端末

位置特定装置 1 0 3 が端末 1 0 1 の位置情報を取得し、手順 1 2 0 7 にて端末 1 0 1 に対して位置情報が提供される。ユーザによる判断結果が位置情報通知不許可であれば、測位処理 1 2 0 6 は行なわれず、手順 1 2 0 7 で端末 1 0 1 は端末位置特定装置 1 0 3 からエラーを通知される。端末 1 0 1 は、位置情報として測位結果を提供された場合に、手順 1 2 0 8 によりサーバ 1 0 2 に位置情報を通知する。

ここで、図 1 2 の手順 1 2 0 6 に示す測位処理を、図 1 2 の手順 1 2 0 2 のプライバシーチェックの前に実行する実施例も考えられる。

また、図 1 2 の手順 1 2 0 6 に示す測位処理を、図 1 2 の 1 2 0 2 から 1 2 0 5 までの手順と同時に実行する実施例も考えられる。これにより、端末 1 0 1 からサーバ 1 0 2 への位置情報の通知手順の全体に要する時間を短縮することができる。

さらに、第 1 の実施例による位置情報通知システムの位置情報特定装置のプライバシーチェック部から第 4 の実施例による位置情報通知システムの位置情報特定装置のプライバシーチェック部への変更を、第 2 の実施例による位置情報通知システムの端末位置特定装置のプライバシーチェック部へ適用した実施例も考えられる。

(実施例 5)

20 [構成の説明]

本発明の第 5 の実施例による位置情報通知システムについて図面を参照して説明する。

図 1 3 は、本発明の第 5 の実施例による位置情報通知システムのシステム構成を示したものである。図 1 3 において、本発明の第 5 の実施例による位置情報通知システムは、移動体ネットワーク 1 3 0 0 に接続される端末 1 3 0 1、端末位置特定装置 1 3 0 3 およびプライバシーチェック装置 1 3 0 4 と、端末 1 3 0 1 と通信可能なサーバ 1 3 0 2 とから構成される。端末 1 3 0 1 とサーバ 1 3 0 2 との間の通信方法は本発明とは直接の関係を持たないため、ここでは省略する。なお、図 1 3 においては説明を簡単化するため、端末、端末位置特定装置、プライ

バシチェック装置およびサーバはそれぞれ1台ずつ含まれているが、いずれも1台以上であってもよい。

図14は、本発明の第5の実施例による位置情報通知システムの、端末位置特定装置1303の構成を示したものである。端末位置特定装置1303は、位置
5 情報提供部1401と、測位部1402とによって構成される。

図15は、本発明の第5の実施例による位置情報通知システムの、プライバシー
チェック装置1304の構成を示したものである。プライバシーチェック装置13
04は、プライバシーチェック部1501と、プライバシー設定保持領域1502と
から構成される。プライバシー設定保持領域1502には、端末1301のユーザ
10 によるプライバシー設定が保持される。ユーザのプライバシー設定としては、例えば
第1の実施例による位置情報通知システムにおける端末位置特定装置のプライ
バシ設定保持領域に保持される設定等が考えられる。なお、上記は説明のための
例であり、プライバシー設定の方法を制限するものではない。

15 [動作の説明]

図13、図14、図15、図16および図17を併せ参照して、本発明の第5
の実施例による位置情報通知システムにおいて、端末1301が端末位置特定装
置1303から位置情報を取得してサーバ1302へ通知する動作を説明する。

図14において、本発明の第5の実施例による位置情報通知システムの端末位
置特定装置1303は、位置情報提供部1401が端末1301から位置要求メ
20 ッセージ1411を受け付けると、端末1301からサーバ1302への位置情
報の通知が許可されているかどうかを問い合わせるためのプライバシーチェック
要求メッセージ1414をプライバシーチェック装置1304に送信する。このと
き、位置要求メッセージ1411には、端末1301を特定するための端末識別
子と、端末1301が位置情報を通知しようとする相手サーバ1302を特定す
25 るためのサーバ識別子が含まれ、プライバシーチェック要求1414にはこれら端
末識別子とサーバ識別子を含めるものとする。プライバシーチェック装置1304
からプライバシーチェック結果1415を通知されると、端末位置特定装置130
3の位置情報提供部1401は、プライバシーチェック結果1415が位置情報通

知許可であれば、測位部1402によって端末1301の測位を行ない、測位結果1412を測位部1402から取得し、端末1301に位置情報1413を提供する。プライバシチェック結果1415が位置情報通知不許可であった場合は測位処理は行なわず、位置情報1413としてエラーを端末1301に通知する

5 図15において、プライバシチェック装置1304は、端末位置特定装置1303からプライバシチェック要求1511を受け付けると、プライバシチェック部1501がプライバシ設定保持領域1502からプライバシ設定を読み出し、端末1301からサーバ1302への位置情報の通知が許可されているかどうかを判断し、その判断結果をプライバシチェック結果メッセージ1513として
10 端末位置特定装置1303に通知する。

図16は、プライバシチェック装置1304のプライバシチェック部1501の動作フローを示したものである。プライバシチェック部1501は、端末位置特定装置1303からのプライバシチェック要求メッセージ1511によって動作を開始し（ステップ1601）、ステップ1602においてプライバシチェック要求メッセージ1511に含まれる端末識別子とサーバ識別子を取得する。
15 ステップ1603において、プライバシチェック部1501はプライバシ設定保持領域1502から端末識別子で特定される端末ユーザのプライバシ設定1512を読み出し、サーバ識別子で特定されるサーバに対して位置情報の通知が許可されるかどうかを判定する（ステップ1604）。判定の方法としては、本発明の第1の実施例による位置情報通知システムの端末位置特定装置のプライバシチェック部による判定方法と同じものが例として考えられる。なお、上記の例は説明のためのものであり、判定の方法を制限しない。ステップ1604において端末からサーバへの位置情報の通知が許可されると判定した場合には、プライバシチェック結果として位置情報通知許可を設定する（ステップ1605）。
20 ステップ1604において端末からサーバへの位置情報の通知が許可されないと判定した場合には、プライバシチェック結果として位置情報通知不許可を設定する（ステップ1606）。ステップ1607でプライバシチェック結果1513を端末位置特定装置1303に通知し、動作を終了する（ステップ1608）。

図17は、本発明の第5の実施例による位置情報通知システムにおいて、端末

1301が端末位置特定装置1303から位置情報を取得してサーバ1302へ通知する手順を示したシーケンス図である。端末1301は、手順1701において端末位置特定装置1303に対して位置要求メッセージを送信し、端末位置特定装置1303は位置要求メッセージを受け付けると、プライバシチェック装置1304に対してプライバシチェック要求メッセージを送信する（手順1702）。プライバシチェック装置1304では、図16に示す動作フローにより、端末1301からサーバ1302に対して位置情報を通知できるかどうかを判断し（手順1703）、手順1704においてプライバシチェック結果メッセージを端末位置特定装置1303に送信する。プライバシチェック結果が位置情報通知許可の場合は、端末位置特定装置1303は端末1301との間で測位処理1705を行なって端末1301の位置情報を取得し、手順1706にて端末1301に対して位置情報を提供する。プライバシチェックの結果が位置情報通知不許可であった場合には、端末位置特定装置1303は測位処理1705を行わず、手順1706で端末1301にエラーを通知する。端末1301は、手順1706で測位結果を提供された場合に、手順1708においてサーバ1302に位置情報を通知する。

ここで、図17の手順1705に示す測位処理を、手順1702のプライバシチェック要求送信の前に実行する実施例も考えられる。

また、図17の手順1705に示す測位処理を、1702から1704までの手順と同時に実行する実施例も考えられる。これにより、端末1301からサーバ1302への位置情報の通知手順の全体に要する時間を短縮することができる。

なお、本実施例においては、端末位置特定装置1303が位置情報提供部と測位部を有し、端末1301との間で測位を実行して端末に位置情報を提供する場合について説明したが、第2の実施例と同様、端末位置特定装置1303は補助情報提供部と補助情報特定部を有し、端末に対して位置情報を特定するための補助情報を提供する実施例も考えられる。この場合、図17において、手順1705の測位処理は行わず、手順1704でプライバシチェック結果が位置情報通知許可であれば、端末位置特定装置1303から端末1301に対して補助情報

が提供され、端末 1301 は補助情報をもとに位置情報を特定し、サーバ 1302 にその位置情報を通知する。

(実施例 6)

5 [構成の説明]

本発明の第 6 の実施例による位置情報通知システムについて図面を参照して説明する。

本発明の第 6 の実施例による位置情報通知システムの構成は、図 13 に示した本発明の第 5 の実施例による位置情報通知システムの構成と同じである。また、
10 本発明の第 6 の実施例による位置情報通知システムの端末位置特定装置 1303 は、図 14 に示した第 5 の実施例による位置情報通知システムの端末位置特定装置と同じ構成を有する。

図 18 は、本発明の第 6 の実施例による位置情報通知システムにおける、プライバシーチェック装置 1304 の構成を示したものであり、図 15 に示す第 5 の実施例による位置情報通知システムのプライバシーチェック装置の構成と比較して、
15 プライバシチェック部 1801 が端末 1301 とのインターフェイスを持つ点においてのみ異なる。

[動作の説明]

20 図 13、図 18、図 19 および図 20 を併せ参照して、本発明の第 6 の実施例による位置情報通知システムにおいて、端末 1301 が端末位置特定装置 1303 から位置情報を取得してサーバ 1302 へ通知する動作を説明する。

本発明の第 6 の実施例による位置情報通知システムにおける端末位置特定装置 1303 の動作は、先に説明した第 5 の実施例による位置情報通知システムにおける端末位置特定装置の動作と同じであるため、ここでは説明を省略する。
25

図 19 は、本発明の第 6 の実施例による位置情報通知システムにおける、プライバシーチェック装置 1304 のプライバシーチェック部 1801 の動作フローである。図 19 におけるステップ 1901、1902、1903、1904、1910 および 1911 の処理は、図 16 において説明した第 5 の実施例による位置

情報通知システムにおけるプライバシーチェック装置130-4のプライバシーチェック部1501の動作フローのステップ1601、1602、1603、1604、1607および1608とそれぞれ同じであるため、ここでは説明を省略する。本発明の第6の実施例による位置情報通知システムにおけるプライバシーチェック部1801は、ステップ1904において端末からサーバへの位置情報の通知が許可されていないと判断された場合、ステップ1906において、位置通知を行なうかどうかの判断を要求するユーザ判断要求メッセージを端末に送信する（図18の1814）。ステップ1907において端末のユーザからのユーザ判断結果メッセージ（図18の1815）を受信すると、その判断結果を確認し（ステップ1908）、ユーザの判断によりサーバへの位置情報の通知を行なえると判断した場合には、ステップ1905においてプライバシーチェック結果を位置情報通知許可に設定する。ステップ1908でユーザの判断によってサーバへの位置情報通知が許可されないと判断された場合には、ステップ1909においてプライバシーチェック結果を位置情報通知不許可に設定する。

図20は、本発明の第6の実施例による位置情報通知システムにおいて、端末1301が端末位置特定装置1303から位置情報を取得してサーバ1302へ通知する手順を示したシーケンス図である。なお、プライバシーチェック部の動作ステップ1904において、ユーザのプライバシー設定により端末1301からサーバ1302への位置情報通知が許可されると判断された場合の動作は、図17に示した本発明の第5の実施例による位置情報通知システムにおける、端末1301からサーバ1302への位置情報の通知手順を示したシーケンス図と同じである。よって、ここでは、プライバシーチェック部の動作ステップ1904において、ユーザのプライバシー設定により端末1301からサーバ1302への位置情報通知が許可されないと判断される場合の動作について説明する。

端末1301は、手順2001において端末位置特定装置1303に対して位置要求メッセージを送信し、端末位置特定装置1303は位置要求メッセージを受け付けると、プライバシーチェック装置1304に対してプライバシーチェック要求メッセージを送信する（手順2002）。プライバシーチェック手順2003においては、プライバシーチェック装置1304のプライバシーチェック部1801に

5 おいて、図19に示す動作フローのステップ1901から1904の処理により
ユーザ設定による端末1301からサーバ1302への位置情報の通知が許可
されているかどうかの判定を行ない、許可されていないと判定された場合に、端
末1301のユーザに対して、サーバ1302へ位置情報を通知するかどうかを
10 問い合わせるユーザ判断要求メッセージを送信し（手順2004および図19の
ステップ1906）、端末1301からプライバシーチェック装置1304に対し
てユーザ判断結果が通知される（手順2005）。ユーザ判断結果確認手順20
06では、図19で示したプライバシーチェック部の動作フローのうち、ステップ
1907からステップ1911が含まれる。手順2007によりプライバシーチェ
10 ック装置1304からプライバシーチェック結果を取得した端末位置特定装置1
303は、プライバシーチェック結果が位置情報通知許可であれば、端末1301
との間で測位処理2008を行なって端末1301の位置情報を取得し、手順2
009にて端末1301に対して位置情報を提供する。プライバシーチェックの結
果が位置情報通知不許可であった場合には、端末位置特定装置1303は測位処
15 理2008を行わず、手順2009で端末1301にエラーを通知する。端末
1301は、手順2009で位置情報を提供された場合に、手順2010におい
てサーバ1302に位置情報を通知する。

ここで、図20の手順2008に示す測位処理を、手順2002のプライバシ
チェック要求メッセージ送信の前に実行する実施例も考えられる。

20 また、図20の手順2008に示す測位処理を、2002から2007までの
手順と同時に実行する実施例も考えられる。これにより、端末1301からサー
バ1302への位置情報の通知手順の全体に要する時間を短縮することができる。

25 なお、本実施例においては、端末位置特定装置1303が位置情報提供部と測
位部を有し、端末1301との間で測位を実行して端末に位置情報を提供する場
合について説明したが、第2の実施例と同様、端末位置特定装置1303は補助
情報提供部と補助情報特定部を有し、端末に対して位置情報を特定するための補
助情報を提供する実施例も考えられる。この場合、図20において、手順200
8の測位処理は行わず、手順2007でプライバシーチェック結果が位置情報通

知許可であれば、端末位置特定装置 1303 から端末 1301 に対して補助情報が提供され、端末 1301 は補助情報をもとに位置情報を特定し、サーバ 1302 にその位置情報を通知する。

また、本実施例においては、プライバシーチェック部 1801 がプライバシー設定保持領域 1802 のユーザ設定を確認し、端末 1301 からサーバ 1302 への位置通知が許可されなければプライバシーチェック装置 1304 が端末 1301 にユーザ判断要求を送る場合について説明したが、第 3 の実施例と同様、プライバシーチェック装置 1304 はプライバシー設定保持領域を持たず、プライバシーチェック要求を受け付けると直ちにユーザ判断要求メッセージを送る実施例も考えられる。

(実施例 7)

[構成の説明]

本発明の第 7 の実施例による位置情報通知システムについて図面を参照して説明する。

図 21 は、本発明の第 7 の実施例による位置情報通知システムのシステム構成を示したものである。図 21 において、本発明の実施例による位置情報通知システムは、移動体ネットワーク 2110、2120 と、移動体ネットワーク 2110 に属する端末 2111 および端末位置特定装置 2112 と、移動体ネットワーク 2120 に属する端末 2121 および端末位置特定装置 2122 と、端末 2111 と通信可能なサーバ 2130 とから構成される。移動体ネットワーク 2110 に属する端末 2111 は、本実施例においては移動体ネットワーク 2120 に接続されている。端末 2111 とサーバ 2130 との間の通信方法は本発明とは直接の関係を持たないため、ここでは省略する。なお、図 21 においては説明を簡単化するため、各移動体ネットワークに属する端末と端末位置特定装置、およびサーバはそれぞれ 1 台ずつ含まれているが、いずれも 1 台以上であってもよい。

図 22 は、本発明の第 7 の実施例による位置情報通知システムの、端末位置特定装置 2112 および 2122 の構成を示したものである。端末位置特定装置 2112 と 2122 は同じ構成を有するが、図 22 は端末位置特定装置 2122 に

ついて示したものである。端末位置特定装置 2 1 2 2 は、位置情報提供部 2 2 0 1 と、測位部 2 2 0 2 と、プライバシーチェック部 2 2 0 3 と、プライバシー設定保持領域 2 2 0 4 とから構成される。プライバシー設定保持領域 2 2 0 4 には、同じ移動体ネットワークに属する端末のユーザによるプライバシー設定が保持される。

5 本実施例においては、端末位置特定装置 2 1 1 2 のプライバシー設定保持領域には端末 2 1 1 1 のユーザのプライバシー設定が、端末位置特定装置 2 1 2 2 のプライバシー設定保持領域には端末 2 1 2 1 のユーザのプライバシー設定が保持されるものとする。プライバシー設定としては、第 1 の実施例で説明したプライバシー設定の例と同様なものが考えられるが、その設定の方法を制限しない。

10

[動作の説明]

図 2 1、図 2 2、図 2 3 および図 2 4 を併せ参照して、本発明の第 7 の実施例による位置情報通知システムにおいて、端末 2 1 1 1 が端末位置特定装置 2 1 2 2 から位置情報を取得してサーバ 2 1 3 0 へ通知する動作を説明する。なお、

15 端末 2 1 1 1 が移動体ネットワーク 2 1 1 0 に接続され、端末位置特定装置 2 1 1 2 から位置情報を取得してサーバ 2 1 3 0 に通知する動作は、第 1 の実施例と同じとなる。

図 2 2 において、本発明の第 7 の実施例による位置情報通知システムの端末位置特定装置 2 1 2 2 は、位置情報提供部 2 2 0 1 が端末 2 1 1 1 から位置要求 2 2 1 1 を受け付けると、端末 2 1 1 1 からサーバ 2 1 3 0 への位置情報の通知が許可されているかどうかを、プライバシーチェック部 2 2 0 3 に問い合わせる。このとき、位置要求 2 2 1 1 には、端末 2 1 1 1 を特定するための端末識別子と、

20 端末 2 1 1 1 が位置情報を通知しようとする相手サーバ 2 1 3 0 を特定するためのサーバ識別子が含まれ、プライバシーチェック要求 2 2 1 4 にはこれら端末識別子とサーバ識別子を含めるものとする。端末位置提供部 2 2 0 1 は、プライバシーチェック部 2 2 0 3 からプライバシーチェック結果 2 2 1 6 を受け取り、そのプライバシーチェック結果 2 2 1 6 が位置情報通知許可であれば、測位部 2 2 0 2 によって端末 2 1 1 1 の測位を行ない、測位結果 2 2 1 2 を測位部 2 2 0 2 から取得し、端末 2 1 1 1 に位置情報 2 2 1 3 を提供する。プライバシーチェック結果 2

25

216が位置情報通知不許可であった場合は、測位処理は行なわず、位置情報2213としてエラーを端末2111に通知する。ここで、測位部2202による端末2111の測位の方法として、例えばセルID方式を用いる方法があるが、ここではその方法については制限しない。

- 5 図23は、本発明の第7の実施例による位置情報通知システムにおける端末位置特定装置の、プライバシーチェック部2203の動作を示すフローチャートである。プライバシーチェック部は、同じ端末位置特定装置内の位置情報提供部2201からの、または他の端末位置特定装置からのプライバシーチェック要求を受け付けることによって動作を開始する（ステップ2301）。プライバシーチェック部
- 10 2203は、ステップ2302においてプライバシーチェック要求に含まれる端末識別子とサーバ識別子を取得し、取得した端末識別子で特定される端末が自端末位置特定装置と同じ移動体ネットワークに属するかどうかをステップ2303で判断する。ステップ2303において端末が同じ移動体ネットワークに属すると判断された場合、ステップ2304において、プライバシーチェック部2203
- 15 はプライバシー設定保持領域2204から端末識別子で特定される端末ユーザのプライバシー設定2215を読み出し、サーバ識別子で特定されるサーバに対して位置情報の通知が許可されるかどうかを判定する（ステップ2305）。ステップ2305における判定結果が、端末からサーバへの位置情報の通知を許可するものであれば、ステップ2305でプライバシーチェック結果に位置情報通知許可を設定する。ステップ2305での判定結果が、端末からサーバへの位置情報の通知を許可しないものであれば、ステップ2307においてプライバシーチェック
- 20 結果に位置情報通知不許可を設定する。ステップ2303において、端末が自端末位置特定装置とは異なる移動体ネットワークに属すると判断された場合には、端末と同じ移動体ネットワークに属する端末位置特定装置に対して、ステップ2
- 25 302で取得した端末識別子とサーバ識別子を含むプライバシーチェック要求メッセージを送信する。ステップ2309で端末と同じ移動体ネットワークに属する端末位置特定装置からプライバシーチェック結果を受信すると、その結果を最終的なプライバシーチェック結果とする。ステップ2310において、プライバシーチェック部2203は、プライバシーチェックの結果を、プライバシーチェックの要求

元に通知して、動作を終了する（ステップ2311）。

図24は、本発明の第7の実施例による位置情報通知システムにおいて、端末2111が端末位置特定装置2122に対して位置を要求し、取得した位置情報をサーバ2130に通知する際のシーケンスを示したものである。なお、端末2111が移動体ネットワーク2110に接続され、端末位置特定装置2112に位置要求する動作は、図4に示す第1の実施例と同じとなる。

図24において、手順2401で端末位置特定装置2122が端末2111から位置要求メッセージを受け付けると、端末位置特定装置2122のプライバシーチェック部において図23で説明した動作が開始される。端末位置特定装置2112のプライバシーチェック部は、図23のステップ2303で端末が同じネットワークに属するかを調べ、本実施の例では端末は異なるネットワークに属するため、端末と同じネットワークに属する端末位置特定装置2112にプライバシーチェック要求を転送する（手順2402、ステップ2308）。端末位置特定装置2112は、プライバシーチェック要求を受信すると、プライバシーチェック部において、図23で説明したプライバシーチェックを実行する。ステップ2303において、端末2111が自端末位置特定装置2112と同じ移動体ネットワークに属すると判定し、ステップ2304から2307のプライバシーチェック動作を行ない（手順2403）、その結果をプライバシーチェックの要求元である端末位置特定装置2122に返す（手順2404）。端末位置特定装置2122では、ステップ2404で端末位置特定装置2112からプライバシーチェック結果を受け取ると、プライバシーチェック部ではその結果を最終的なプライバシーチェック結果とする。プライバシーチェック結果により、端末2111からサーバ2130への位置情報の通知が許可される場合、端末2111と端末位置特定装置2122との間で測位処理2405が行なわれ、端末位置特定装置2122が端末2111の位置情報を取得し、手順2406にて端末2111に対して位置情報が提供される。プライバシーチェック結果により、端末2111からサーバ2130への位置情報の通知が許可されない場合には、端末位置特定装置2122は測位処理2405を行わず、手順2406で端末2111にエラーを通知する。端末2111は、手順2406で位置情報を提供された場合に、手順2407において

サーバ 2130 に位置情報を通知する。

ここで、図 24 の手順 2405 に示す測位処理を、図 24 の手順 2402 のプライバシーチェック要求メッセージの送信前に実行する実施例も考えられる。

5 また、図 24 の手順 2405 に示す測位処理を、図 24 の 2402 から 2404 までの手順と同時に実行する実施例も考えられる。これにより、端末 2111 からサーバ 2130 への位置情報の通知手順の全体に要する時間を短縮することができる。

10 なお、第 7 の実施例では、端末位置特定装置が端末の測位を行ない、端末の位置情報を端末に対して提供する場合について説明したが、第 2 の実施例のように、端末位置特定装置は端末が現在位置を特定するために必要な補助情報を提供する実施例も考えられる。

15 また、第 7 の実施例では、端末位置特定装置 2112 のプライバシーチェック部では端末ユーザのプライバシー設定によって端末からサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを判定するが、第 3 の実施例のように、端末ユーザに位置情報通知の可否を問い合わせ、ユーザによる判断をプライバシーチェックの結果とする実施例も考えられる。この場合、端末位置特定装置 2112 から端末 2111 のユーザへの位置情報通知の可否の問い合わせ及びユーザによる判断結果は、移動体ネットワーク 2110、2120 を介して授受される。

20 さらに、第 7 の実施例では、端末位置特定装置 2112 のプライバシーチェック部では端末ユーザのプライバシー設定によって端末からサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを判定するが、第 4 の実施例のように、ユーザのプライバシー設定から端末からサーバへの位置情報通知が許可されないと判定される場合に、端末ユーザに対して位置情報通知の可否を問い合わせ、ユーザによる判断結果を最終的なプライバシーチェック結果とする実施例も考えられる。この場合、
25 端末位置特定装置 2112 から端末 2111 のユーザへの位置情報通知の可否の問い合わせ及びユーザによる判断結果は、移動体ネットワーク 2110、2120 を介して授受される。

(実施例 8)

本発明の第8の実施例による位置情報通知システムについて図面を参照して説明する。

図25は、本発明の第8の実施例による位置情報通知システムのシステム構成を示したものである。図25において、本発明の実施例による位置情報通知システムは、移動体ネットワーク2510、2520と、移動体ネットワーク2510に属する端末2511、端末位置特定装置2512およびプライバシーチェック装置2513と、移動体ネットワーク2520に属する端末2521、端末位置特定装置2522およびプライバシーチェック装置2523と、端末2511と通信可能なサーバ2530とから構成される。移動体ネットワーク2510に属する端末2511は、本実施例においては移動体ネットワーク2520に接続されている。端末2511とサーバ2530との間の通信方法は本発明とは直接の関係を持たないため、ここでは省略する。なお、図25においては説明を簡単化するため、各移動体ネットワークに属する端末、端末位置特定装置、プライバシーチェック装置およびサーバはそれぞれ1台ずつ含まれているが、いずれも1台以上であってもよい。

本発明の第8の実施例による位置情報通知システムの端末位置特定装置2512および2522の構成は、図14に示した第5の実施例による位置情報通知システムの端末位置特定装置と同じであり、ここでは説明を省略する。

図26は、本発明の第8の実施例による位置情報通知システムの、プライバシーチェック装置2513および2523の構成を示したものである。プライバシーチェック装置2513と2523は同じ構成を有するが、図26はプライバシーチェック装置2523について示したものである。プライバシーチェック装置2523は、プライバシーチェック部2601とプライバシー設定保持領域2602を有する。プライバシー設定保持領域は、同じ移動体ネットワークに属する端末のユーザによるプライバシー設定が保持される。本実施例においては、プライバシーチェック装置2513のプライバシー設定保持領域には端末2511のユーザのプライバシー設定が、プライバシーチェック装置2522のプライバシー設定保持領域には端末2521のユーザのプライバシー設定が保持されるものとする。プライバシー設定としては、第1の実施例で説明したプライバシー設定の例と同様なものが考えられるが、

その設定の方法を制限しない。

[動作の説明]

図 2 5、図 2 6、図 2 7 および図 2 8 を併せ参照して、本発明の第 8 の実施例
5 による位置情報通知システムにおいて、端末 2 5 1 1 が端末位置特定装置 2 5 2
2 から位置情報を取得してサーバ 2 5 3 0 へ通知する動作を説明する。なお、端
末 2 5 1 1 が移動体ネットワーク 2 5 1 0 に接続され、端末位置特定装置 2 5 1
2 から位置情報を取得してサーバに通知する動作は、第 5 の実施例と同じとなる。

端末位置特定装置 2 5 2 2 は、端末 2 5 1 1 から位置要求メッセージを受け付
10 けると、端末 2 5 1 1 からサーバ 2 5 3 0 への位置情報の通知が許可されている
かどうかを問い合わせるために、同じ移動体ネットワークに属するプライバシチ
ェック装置 2 5 2 3 にプライバシチェック要求メッセージを送信する。このとき、
位置要求メッセージには、端末 2 5 1 1 を特定するための端末識別子と、端末 2
5 1 1 が位置情報を通知しようとする相手サーバ 2 5 3 0 を特定するためのサ
15 ーバ識別子が含まれ、プライバシチェック要求にはこれら端末識別子とサーバ識
別子を含めるものとする。端末位置特定装置 2 5 2 2 は、プライバシチェック装
置 2 5 2 3 からプライバシチェック結果を受け取ると、そのプライバシチェック
結果が位置情報通知許可であれば、端末 2 5 1 1 の測位を行なって端末 2 5 1 1
に位置情報を提供する。プライバシチェック結果が位置情報通知不許可であった
20 場合は、測位処理は行なわず、位置情報としてはエラーを端末 2 5 1 1 に通知す
る。

図 2 7 は、本発明の第 8 の実施例による位置情報通知システムの、プライバシ
チェック装置の動作シーケンスを示したフローチャートである。プライバシチ
ェック装置は、同じ移動体ネットワークに属する端末位置特定装置からの、または
25 他の移動体ネットワークに属するプライバシチェック装置からのプライバシチ
ェック要求を受け付けることによって動作を開始する（ステップ 2 7 0 1）。プ
ライバシチェック装置は、ステップ 2 7 0 2 においてプライバシチェック要求に
含まれる端末識別子とサーバ識別子を取得し、取得した端末識別子で特定される
端末が自プライバシチェック装置と同じ移動体ネットワークに属するかどうか

をステップ2703で判断する。ステップ2703において端末が同じ移動体ネットワークに属すると判断された場合、ステップ2704において、プライバシーチェック部2601はプライバシー設定保持領域2602から端末識別子で特定される端末ユーザのプライバシー設定2613を読み出し（ステップ2704）、

5 サーバ識別子で特定されるサーバに対して位置情報の通知が許可されるかどうかを判定する（ステップ2705）。ステップ2705における判定結果が、端末からサーバへの位置情報の通知を許可するものであれば、ステップ2706でプライバシーチェック結果に位置情報通知許可を設定する。ステップ2705での判定結果が、端末からサーバへの位置情報の通知を許可しないものであれば、

10 ステップ2707においてプライバシーチェック結果に位置情報通知不許可を設定する。ステップ2703において、端末が自プライバシーチェック装置とは異なる移動体ネットワークに属すると判断された場合には、端末と同じ移動体ネットワークに属するプライバシーチェック装置に対して、ステップ2702で取得した端末識別子とサーバ識別子を含むプライバシーチェック要求メッセージを送信する。

15 ステップ2709において端末と同じ移動体ネットワークに属するプライバシーチェック装置からのプライバシーチェック結果を受信すると、その結果を最終的なプライバシーチェック結果とする。ステップ2710において、プライバシーチェック装置は、プライバシーチェック結果をプライバシーチェックの要求元に通知し、動作を終了する（ステップ2611）。

20 図28は、本発明の第8の実施例による位置情報通知システムにおいて、端末2511が端末位置特定装置2522に対して位置を要求し、取得した位置情報をサーバ2530に通知する際のシーケンスを示したものである。なお、端末2511が移動体ネットワーク2510に接続され、端末位置特定装置2512から位置情報を取得してサーバに通知する動作は、図17で示した第5の実施例におけるシーケンスと同じとなる。

25 図28において、手順2801で端末位置特定装置2522が端末2511から位置要求メッセージを受け付けると、端末位置特定装置2522は同じ移動体ネットワークに属するプライバシーチェック装置2523に対して、プライバシーチェックを要求する（手順2802）。プライバシーチェック装置2523は、図2

7のステップ2703で端末が同じ移動ネットワークに属するかを調べ、本実施の例では端末は異なるネットワークに属するため、端末と同じネットワークに属するプライバシチェック装置2513にプライバシチェック要求を転送する(手順2803、ステップ2708)。プライバシチェック装置2513は、プライバシチェック要求を受信すると、図27で説明した動作でプライバシチェックを行なう。ステップ2703において、端末が同じ移動体ネットワーク2510に属すると判定し、ステップ2704以降のプライバシチェック動作を行ない(手順2804)、その結果を要求元であるプライバシチェック装置2523に返す(手順2805)。プライバシチェック装置2523は、プライバシチェック装置2513から通知されたプライバシチェック結果を最終的なプライバシチェック結果として、ステップ2806で端末位置特定装置2522に通知する。端末位置特定装置2522では、通知されたプライバシチェック結果により、端末2511からサーバ2530への位置情報の通知が許可される場合、端末2511との間で測位処理2807を行ない、端末2511の位置情報を取得して手順2808にて端末2511に対して位置情報を提供する。手順2806で通知されたプライバシチェック結果により、端末2511からサーバ2530への位置情報の通知が許可されない場合には、端末位置特定装置2522は測位処理2807を行わず、手順2808で端末2511にエラーを通知する。端末2511は、手順2808で位置情報を提供された場合に、手順2809においてサーバ2530に位置情報を通知する。

ここで、図28の手順2807に示す測位処理を、図28の手順2802のプライバシチェック要求の前に行なう実施例も考えられる。

また、図28の手順2807に示す測位処理を、2802から2806まで手順と同時に実行する実施例も考えられる。これにより、端末2511からサーバ2530への位置情報の通知手順の全体に要する時間を短縮することができる。

なお、第8の実施例では、端末位置特定装置が端末の測位を行ない、端末の位置情報を端末に対して提供する場合について説明したが、第2の実施例のように、端末位置特定装置は端末が現在位置を特定するために必要な補助情報を提供する実施例も考えられる。

また、第 8 の実施例では、プライバシチェック装置 2 5 1 3 のプライバシチェック部では端末ユーザのプライバシ設定によって端末からサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを判定するが、第 3 の実施例のように、端末ユーザに位置情報通知の可否を問い合わせ、ユーザによる判断をプライバシチェックの結果とする実施例も考えられる。この場合、プライバシチェック装置 2 5 1 3 から端末 2 5 1 1 のユーザへの位置情報通知の可否の問い合わせ及びユーザによる判断結果は、移動体ネットワーク 2 5 1 0、2 5 2 0 を介して授受される。

さらに、第 8 の実施例では、プライバシチェック装置 2 5 1 3 のプライバシチェック部では端末ユーザのプライバシ設定によって端末からサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを判定するが、第 4 の実施例のように、ユーザのプライバシ設定から端末からサーバへの位置情報通知が許可されないと判定される場合に、端末ユーザに対して位置情報通知の可否を問い合わせ、ユーザによる判断結果を最終的なプライバシチェック結果とする実施例も考えられる。

第 8 の実施例では、端末位置特定装置 2 5 2 2 は、端末 2 5 1 1 からの位置要求を受け付けた際に、プライバシチェックの要求を同じ移動体ネットワークに属するプライバシチェック装置 2 5 2 3 に対して要求するが、位置要求に含まれる端末識別子によって端末が異なる移動体ネットワークに属すると判断できる場合には、その端末と同じ移動体ネットワークに属するプライバシチェック装置 2 5 1 3 に対してプライバシチェックを要求し、そのプライバシチェック結果によって端末との間の測位処理を決定する実施例も考えられる。この場合、プライバシチェック装置 2 5 1 3 から端末 2 5 1 1 のユーザへの位置情報通知の可否の問い合わせ及びユーザによる判断結果は、移動体ネットワーク 2 5 1 0、2 5 2 0 を介して授受される。

25 (実施例 9)

[構成の説明]

本発明の第 9 の実施例による位置情報通知システムについて図面を参照して説明する。

図 2 9 を参照すると、本発明の第 9 の実施例による位置情報通知システムは、

基地局等から構成される地域無線網（RAN）2904他複数の地域無線網（RAN）と、移動機であるUE装置2905他複数のUE装置と、複数の地域無線網（RAN）2904を管理するとともに端末の位置特定機能を有するSGSN/MS C 2903他複数のSGSN/MS C装置と、移動体ネットワークにおいて各UE装置2905のプライバシー情報を保持するGMLC装置2902と、UE装置2905に対して位置情報を利用したサービスを提供する外部装置2906他複数の外部装置などの複数のノードから構成される。ここで、UE装置2905と外部装置2906の間の通信はRAN2904などのネットワーク装置を介して行われるが、UE装置2905と外部装置2906の間の通信方法は本発明とは直接の関係を持たないため、ここでは省略する。なお、本実施例による位置情報通知システムの構成と図13に示した実施例5による位置情報通知システムの構成とを比較すると、UE装置2905が端末1301に、外部装置2906がサーバ1302に、SGSN/MS C装置2903が端末位置特定装置1303に、GMLC装置2902がプライバシーチェック装置1304にそれぞれ対応する。

[動作の説明]

図29および図30を併せ参照して、本発明の第9の実施例による位置情報通知システムにおいて、UE装置2905が位置情報を外部装置2907に通知する動作を説明する。

図30は本発明の第9の実施例による位置情報通知システムにおいて、UE装置2905が自装置の位置を取得し外部装置2906に通知する場合の、移動体ネットワーク内の各ノードにおける処理および各ノード間で送受されるメッセージフローを示している。端末起動測位（MO-LR）においては、UE装置2905はSGSN/MS C装置2903に対して位置要求メッセージを送信する（図30のステップ1）。本発明においては、UE装置2905が送信する位置要求メッセージには、要求する位置情報に関連する情報および位置情報の利用用途情報、UE装置2905のプライバシー設定情報を保持しているGMLC装置2902のアドレス情報、プライバシーチェック要求の有無などの情報が含まれる場

合がある。要求する位置情報に関連する情報としては、要求する位置情報の精度要求情報などが考えられる。また、位置情報の利用用途情報としては、UE装置内部での利用なのか外部装置2906へ位置情報を送信するのかといった情報が考えられる。外部装置2906に位置情報を送信する場合には、送信先の情報すなわち外部装置2906のIPアドレスや電話番号などの情報を位置要求メッセージに含めて送信することで、外部装置2906へ送信する事をSGSN/MSC装置2903に伝えることなどが考えられる。

UE装置2905からの位置要求を受信したSGSN/MSC装置2903は、位置要求メッセージに含まれるUE装置2905の位置情報の用途情報をチェックし、位置要求メッセージにUE装置2905が取得した位置情報を送信しようとしている外部装置2906のIPアドレスや電話番号などの情報が含まれているなどの理由によりUE装置2905が外部に位置情報を送信しようとしていると判断した場合には、位置要求メッセージに含まれるプライバシーチェック要求情報の有無を確認する。ここで、位置要求メッセージにプライバシーチェック要求情報を含めずに、外部装置2906のIPアドレスや電話番号などの情報が含まれていた場合にはプライバシーチェックが要求されていると判断することも考えられる。プライバシーチェックが要求されていると判断された場合には、SGSN/MSC装置2903は、UE装置2905からの位置要求メッセージに含まれているGMLC装置2902のアドレス情報を元に、UE装置2905のプライバシー情報を保持しているGMLC装置2902にプライバシーチェック要求メッセージを送信する（図30のステップ2）。このプライバシーチェック要求メッセージには、UE装置2905の電話番号等の端末IDとUE装置2905が取得した位置情報を送信しようとしている外部装置2907のIPアドレスや電話番号などの情報を含めて送信する。UE装置2905からの位置要求メッセージにGMLC装置2902のアドレス情報が含まれていなかった場合には、SGSN/MSC装置2903は、内部に登録されているGMLC装置にプライバシーチェック要求メッセージを送信するか、エラーメッセージをUE装置2905に応答する。

SGSN/MSC装置2903からのプライバシーチェック要求メッセージを

受け取ったGMLC装置2902は保持しているUE装置2905のプライバシー設定情報およびその他の情報に基づいてUE装置2905の位置情報を外部装置2906に送信しても問題ないかどうかを判断する(図30のステップ3)。プライバシーチェック応答メッセージをSGSN/MSC装置2903に
5 応答する(図30のステップ4)。ここで、プライバシー設定情報の例としては、本発明の実施例1の位置情報通知システムにおける端末位置特定装置のプライバシー設定保持領域に保持された設定などが考えられるが、その限りではない。また、UE装置2905の位置情報を外部装置2906に送信しても問題ないかどうかを判断する方法の例として、本発明の実施例1の位置情報通知システムにおける
10 端末位置特定装置のプライバシーチェック部による判断方法などが考えられるが、その限りではない。UE装置2905の位置情報を外部装置2906に送信することが問題であると判断した場合には、このプライバシーチェック応答メッセージにはエラー情報が含まれ、SGSN/MSC装置2903はUE装置2905に位置情報を含まないエラーメッセージを送信し処理を終了する。

15 プライバシチェック応答メッセージによって、UE装置2905の位置情報を外部装置2906に送信しても問題ないというプライバシーチェック結果を受け取ったSGSN/MSC装置2903は、UE装置2905、RAN2904などと連携して測位処理を行ない、UE装置2905の位置情報を取得する(図30のステップ5)。

20 端末の位置情報を取得したSGSN/MSC装置2903は、UE装置2905に位置情報を応答し(図30のステップ6)、UE装置2905は外部装置2906に位置情報を送信する(図30のステップ7)。

ここで、図30のステップ5に示す測位処理は、図30のステップ2からステップ4と平行して処理することも考えられる。これにより全体の処理時間を短縮
25 することができる。

また、測位処理を図30のステップ1と2の間に行ない、UE装置2905の位置情報をプライバシーチェック要求メッセージに含めてGMLC装置2902に送信することも考えられる。これにより端末の位置情報に基づいたプライバシーチェックを行うことができる。

本実施例においては、UE装置2905が図30のステップ1において自装置の位置をSGSN/MSC装置2903に要求し図30のステップ6においてUE装置2905の位置情報がSGSN/MSC装置2903からUE装置2905に通知される場合を説明したが、実施例2と同様に、図30のステップ6においてSGSN/MSC装置2903はUE装置2905が自装置の位置情報を特定するための補助情報を、UE装置2905に通知するという実施例も考えることができる。

(実施例10)

10 [構成の説明]

本発明の第10の実施例について図面を参照して詳細に説明する。

本実施例は、複数の移動体ネットワークオペレータが連携して位置情報サービスを提供する場合の実施例であり、特にUE装置3115のプライバシー設定情報を保持しているGMLC3112が属している移動体ネットワーク1と、UE装置3115が接続しているRAN3104が属している移動体ネットワーク2が異なる場合の動作を説明する実施例である。

図31を参照すると、本発明の第10の実施例による位置情報通知システムはそれぞれの移動体ネットワークに所属する各UE装置のプライバシー情報を保持するGMLC装置3102および3112と、複数の地域無線網(RAN)を管理するSGSN/MSC装置3103他複数のSGSN/MSC装置と、基地局等から構成される地域無線網(RAN)3104他複数の地域無線網(RAN)と、移動機であるUE装置3115他複数のUE装置と、UE装置3115のプライバシー設定情報を保持しているGMLC装置3112のアドレス情報を保持しているHLR/HSS装置3116と、UE装置に対して位置情報を利用したサービスを提供する外部装置3107他複数の外部装置などの複数のノードから構成される。ここで、UE装置3115と外部装置3107の間の通信はRAN3104などのネットワーク装置を介して行われるが、UE装置3115と外部装置3107の間の通信方法は本発明とは直接の関係を持たないため、ここでは省略する。また、本実施例において、UE装置3115は移動体ネットワーク1

に所属する端末である場合を考えており、UE装置3115のプライバシー設定情報はGMLC装置3112に保持されているものとする。ここで、プライバシー設定情報の例としては、本発明の実施例1の位置情報通知システムにおける端末位置特定装置のプライバシー設定保持領域に保持された設定などが考えられるが、その限りではない。

[動作の説明]

図31および図32を併せ参照して、本発明の第10の実施例による位置情報通知システムにおいて、UE装置3115が位置情報を外部装置3107に通知する動作を説明する。

図32はUE装置3115がSGSN/MSC装置3103から位置情報を取得し、外部装置3107に通知する場合の、移動体ネットワーク内の各ノードにおける処理および各ノード間で送受されるメッセージフローを示している。端末起動測位(MO-LR)においては、UE装置3115はSGSN/MSC装置3103に対して位置要求メッセージを送信する(図32のステップ1)。本発明においては、UE装置3115が送信する位置要求メッセージには、要求する位置情報に関連する情報および位置情報の利用用途情報、UE装置3115のプライバシー設定情報を保持しているGMLC装置3112のアドレス情報、プライバシーチェック要求の有無などの情報が含まれる場合がある。要求する位置情報に関連する情報としては、要求する位置情報の精度要求情報などが考えられる。また、位置情報の利用用途情報としては、UE装置内部での利用なのか外部装置3107へ位置情報を送信するのかといった情報が考えられる。外部装置3107に位置情報を送信する場合には、送信先の情報すなわち外部装置3107のIPアドレスや電話番号などの情報を位置要求メッセージに含めて送信することで、外部装置3107へ送信することをSGSN/MSC装置3103に伝えることなどが考えられる。

UE装置3115からの位置要求を受信したSGSN/MSC装置3103は、位置要求メッセージに含まれるUE装置3115の位置情報の用途情報をチェックし、位置要求メッセージにUE装置3115が取得した位置情報を送信し

ようとしている外部装置 3 1 0 7 の IP アドレスや電話番号などの情報が含まれているなどの理由により UE 装置 3 1 1 5 が外部に位置情報を送信しようとしていると判断した場合には、位置要求メッセージに含まれるプライバシーチェック要求情報の有無を確認する。ここで、位置要求メッセージにプライバシーチェック要求情報を含めずに、外部装置 3 1 0 7 の IP アドレスや電話番号などの情報が含まれていた場合にはプライバシーチェックが要求されていると判断することも考えられる。プライバシーチェックが要求されていると判断された場合には、SGSN/MS C 装置 3 1 0 3 は、UE 装置 3 1 1 5 からの位置要求メッセージに含まれている GML C 装置 3 1 1 2 のアドレス情報を元に、UE 装置 3 1 1 5 のプライバシー情報を保持している GML C 装置 3 1 1 2 へのプライバシーチェック要求メッセージの送信が可能かどうかを判断する。SGSN/MS C 装置 3 1 0 3 が GML C 装置 3 1 1 2 に直接プライバシーチェック要求メッセージを送信することができないと判断した場合や、UE 装置 3 1 1 5 からの位置要求メッセージに GML C 装置 3 1 1 2 のアドレス情報が含まれていなかった場合には、SGSN/MS C 装置 3 1 0 3 は、内部に登録されている GML C 装置 3 1 0 2 にプライバシーチェック要求メッセージを送信する（図 3 2 のステップ 2）。このプライバシーチェック要求メッセージには、UE 装置 3 1 1 5 の電話番号等の端末 ID、UE 装置 3 1 1 5 のプライバシー設定情報を保持している GML C 装置 3 1 1 2 のアドレス情報、UE 装置 3 1 1 5 が取得した位置情報を送信しようとしている外部装置 3 1 0 7 の IP アドレスや電話番号などの情報を含めて送信する。SGSN/MS C 装置 3 1 0 3 が GML C 装置 3 1 1 2 に直接プライバシーチェック要求メッセージを送信することができる場合には、図 3 2 のステップ 2 におけるプライバシーチェック要求メッセージは GML C 装置 3 1 1 2 に送信され、図 3 2 のステップ 3 からステップ 5 は省略される。

SGSN/MS C 装置 3 1 0 3 からのプライバシーチェック要求メッセージを受け取った GML C 装置 3 1 0 2 は、プライバシーチェック要求メッセージに UE 装置 3 1 1 5 のプライバシー設定情報を保持している GML C 装置 3 1 1 2 のアドレス情報が含まれているかどうかを判断する。UE 装置 3 1 1 5 のプライバシー設定情報を保持している GML C 装置 3 1 1 2 のアドレス情報が含まれてい

かった場合には、SGSN/MSC装置3103は、HLR/HSS装置3116に
UE装置3115の電話番号等の端末IDを含むGMLC情報要求メッセージを
送信し（図32のステップ3）、HLR/HSS装置3116はUE装置3115の
電話番号等の端末IDを元にUE装置3115のプライバシー設定情報を保持して
5 いるGMLC装置3112のアドレス情報を検索し、SGSN/MSC装置31
03に応答する（図32のステップ4）。ここで、HLR/HSS装置3116のア
ドレスはUE装置3115の電話番号等の端末IDを元に一意に決めることがで
きることを想定している。SGSN/MSC装置3103からのプライバシーチェ
ック要求メッセージもしくはHLR/HSS装置3116からの応答によりUE装
10 置3115のプライバシー設定情報を保持しているGMLC装置3112のア
ドレス情報を取得したGMLC装置3102は、プライバシーチェック要求メッセ
ージをGMLC装置3112に送信する（図32のステップ5）。

SGSN/MSC装置3103もしくはGMLC装置3102からのプライ
バシチェック要求メッセージを受信したGMLC装置3112は、保持している
15 UE装置3115のプライバシー設定情報およびその他の情報に基づいてUE装
置3115の位置情報を外部装置3107に送信しても問題ないかどうかを判
断する（図32のステップ6）。プライバシーチェック要求メッセージの送信元が
GMLC装置3102であった場合には、GMLC装置3112はプライバシーチ
ェック応答メッセージをGMLC装置3102に送信し（図32のステップ7）、
20 GMLC装置3102はプライバシーチェック応答メッセージをSGSN/MS
C装置3103に送信する（図32のステップ8）。プライバシーチェック要求メ
ッセージの送信元がSGSN/MSC装置3103であった場合には、図32の
ステップ7で送られるプライバシーチェック応答メッセージはGMLC装置31
12からSGSN/MSC装置3103に直接送られ、図32のステップ8は省
25 略される。UE装置3115の位置情報を外部装置3107に送信することが問
題であると判断した場合には、図32のステップ7およびステップ8のプライ
バシチェック応答メッセージにはエラー情報が含まれ、SGSN/MSC装置31
03はUE装置3115に位置情報を含まないエラーメッセージを送信し処理
を終了する。

プライバシチェック応答メッセージによって、UE装置3115の位置情報を外部装置3107に送信しても問題ないというプライバシチェック結果を受け取ったSGSN/MSC装置3103は、UE装置3115、RAN3104などと連携して測位処理を行ない、UE装置3115の位置情報を取得する（図32のステップ9）。

端末の位置情報を取得したSGSN/MSC装置3103は、UE装置3115に位置情報を応答し（図32のステップ10）、UE装置3115は外部装置3107に位置情報を送信する（図32のステップ11）。

ここで、図32のステップ9に示す測位処理は、図32のステップ2からステップ8と平行して処理することも考えられる。これにより全体の処理時間を短縮することができる。

また、測位処理を図32のステップ1と2の間に行ない、UE装置3115の位置情報をプライバシチェック要求メッセージに含めてGMLC装置3112に送信することも考えられる。これにより端末の位置情報に基づいたプライバシチェックを行うことができる。

本実施例においては、UE装置3115が図32のステップ1において自装置の位置をSGSN/MSC装置3103に要求し図32のステップ10においてUE装置3115の位置情報がSGSN/MSC装置3103からUE装置3115に通知される場合を説明したが、実施例2と同様に、図32のステップ10においてSGSN/MSC装置3103がUE装置3115が自装置の位置情報を特定するための補助情報を、UE装置3115に通知するという実施例も考えることができる。

以上本発明の実施例について説明したが、本発明は以上の実施例にのみ限定されず、その他各種の付加変更が可能である。また、本発明の端末位置特定装置、プライバシチェック装置、端末は、その有する機能をハードウェア的に実現することは勿論、コンピュータとプログラムとで実現することができる。プログラムは、磁気ディスクや半導体メモリ等のコンピュータ可読記録媒体に記録されて提供され、コンピュータの立ち上げ時などにコンピュータに読み取られ、そのコンピュータの動作を制御することにより、そのコンピュータを前述した各実施例に

における端末位置特定装置、プライバシーチェック装置、端末として機能させる。

本発明の効果は、移動体ネットワークにおいて端末が自らの位置を取得してサーバに通知する際のプライバシー保護を実現できることである。なぜならば、端末が移動体ネットワークに対して自らの位置に関する情報を要求した際に、移動体
5 ネットワークにおいてプライバシーの判定を行ない、端末からサーバへの位置情報の通知が許可される場合においてのみ、端末に対して位置に関する情報が提供されるからである。

産業上の利用可能性

10 本発明の活用例として、端末の位置を特定する機能を有する携帯電話ネットワークを用いて、携帯電話から携帯電話ネットワーク外のサーバに位置情報を通知するようなシステムが挙げられる。特に、携帯電話ネットワークから位置情報を取得し、その位置情報を他のネットワークを介して携帯電話ネットワーク外のサーバに通知するようなケースにおいて、携帯電話ネットワーク事業者が位置情報
15 に対するプライバシー保護を実現することが可能である。

請求の範囲

1. 1つ以上の端末と1つ以上の端末位置特定装置とが接続された移動通信ネットワークと、前記端末と通信可能な1つ以上のサーバとによって構成され、前記端末位置特定装置は、前記端末からの位置要求メッセージを受け付けて前記端末の位置に関する情報を前記端末に提供する機能を有し、前記端末が前記通信可能な1つ以上のサーバから選択したサーバに対して自端末の位置情報を通知する場合に、前記端末は前記位置要求メッセージにより前記端末位置特定装置から自端末の前記位置に関する情報を取得し、自端末の位置情報を特定し、該位置情報を前記選択したサーバに通知する位置情報通知システムにおいて、

前記端末位置特定装置は各端末を使用するユーザのプライバシー設定と、プライバシーチェック部を有し、前記プライバシーチェック部は前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを前記プライバシー設定から判定する機能を有し、

前記端末位置特定装置は、前記端末からの前記位置要求メッセージを受け付けると、前記プライバシーチェック部により、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを判定し、許可される場合に、前記端末の前記位置に関する情報を前記端末に提供するものであることを特徴とする位置情報通知システム。

20

2. 請求項1に記載の位置情報通知システムにおいて、

前記端末位置特定装置は、前記プライバシーチェック部において、前記端末のユーザに対して、前記選択されたサーバへの位置情報の通知を許可するかどうかを問い合わせ、前記ユーザが前記選択されたサーバへの位置情報の通知を許可する場合にのみ、前記端末の前記位置に関する情報を前記端末に提供するものであることを特徴とする位置情報通知システム。

25

3. 請求項2に記載の位置情報通知システムにおいて、

前記プライバシーチェック部が前記端末のユーザに対して前記問い合わせを行

なう条件が、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が前記端末を使用するユーザのプライバシー設定により許可されない場合であることを特徴とする位置情報通知システム。

- 5 4. 1つ以上の端末と1つ以上の端末位置特定装置と1つ以上のプライバシーチェック装置とが接続された移動通信ネットワークと、前記端末と通信可能な1つ以上のサーバとによって構成され、前記端末位置特定装置は、前記端末からの位置要求メッセージを受け付けて前記端末の位置に関する情報を前記端末に提供する機能を有し、前記端末が前記通信可能な1つ以上のサーバから選択したサーバに対して自端末の位置情報を通知する場合に、前記端末は前記位置要求メッセージにより前記端末位置特定装置から自端末の前記位置に関する情報を取得し、
10 自端末の位置情報を特定し、該位置情報を前記選択したサーバに通知する位置情報通知システムにおいて、

- 前記プライバシーチェック装置は各端末を使用するユーザのプライバシー設定を
15 保持し、プライバシーチェック部を有し、前記プライバシーチェック部は前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを前記プライバシー設定から判定する機能を有し、

- 前記端末位置特定装置は、前記端末からの位置要求メッセージを受け付けると前記端末から前記選択されたサーバへ位置情報の通知が許可されるかどうかを、
20 前記端末を使用するユーザのプライバシー設定を保持するプライバシーチェック装置に問い合わせるものであり、

- 前記プライバシーチェック装置は、前記端末位置特定装置からの前記問い合わせを受け付けると、前記プライバシーチェック部において、前記プライバシー設定によって前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを判定し、その判定の結果を前記端末位置特定装置に通知するものであり、
25

 前記端末位置特定装置は、前記プライバシーチェック装置から通知された前記判定結果により、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可される場合に、前記端末の前記位置に関する情報を前記端末に提供するものであることを特徴とする位置情報通知システム。

5. 請求項4に記載の位置情報通知システムにおいて、

前記端末のプライバシー設定を保持する前記プライバシーチェック装置は、前記端末のユーザに対して、前記選択されたサーバへの位置情報の通知を許可するかどうかを問い合わせ、前記端末から通知される前記ユーザによる判定結果を、前記
5 端末位置特定装置に通知するものであることを特徴とする位置情報通知システム。

6. 請求項5に記載の位置情報通知システムにおいて、

10 前記端末のプライバシー設定を保持する前記プライバシーチェック装置が前記端末のユーザに対して前記問い合わせを行なう条件が、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が前記端末を使用するユーザのプライバシー設定により許可されない場合であることを特徴とする位置情報通知システム。

15 7. 1つ以上の端末と1つ以上の端末位置特定装置とが接続された2つ以上の移動通信ネットワークと、前記端末と通信可能な1つ以上のサーバとによって構成され、前記端末位置特定装置は、前記端末からの位置要求メッセージを受け付けて前記端末の位置に関する情報を前記端末に提供する機能を有し、前記端末が
20 前記通信可能な1つ以上のサーバから選択したサーバに対して自端末の位置情報を通知する場合に、前記端末は前記位置要求メッセージにより前記端末位置特定装置から自端末の前記位置に関する情報を取得し、自端末の位置情報を特定し前記位置情報を前記選択したサーバに通知する位置情報通知システムにおいて、

第1の前記移動通信ネットワークに属する第1の前記端末位置特定装置は、前記第1のネットワークに属する各端末を使用するユーザのプライバシー設定と、
25 プライバシチェック部を有し、前記プライバシーチェック部は、前記第1の移動通信ネットワークに属する前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを前記プライバシー設定から判定する機能を有し、

第2の前記移動通信ネットワークに属する第2の前記端末位置特定装置が、前記第1の移動通信ネットワークに属する前記端末からの前記位置要求メッセー

ジを受け付けると、前記端末から前記選択されたサーバへ位置情報の通知が許可されるかどうかを前記第1の端末位置特定装置に問い合わせるものであり、

5 前記第1の端末位置特定装置は、前記プライバシーチェック部において、前記プライバシー設定によって前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを判定し、その判定の結果を前記第2の端末位置特定装置に通知するものであり、

10 前記第2の端末位置特定装置は、前記第1の端末位置特定装置から通知された前記判定結果により、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可される場合に、前記端末の前記位置に関する情報を前記端末に提供するものであることを特徴とする位置情報通知システム。

8. 請求項7に記載の位置情報通知システムにおいて、

15 前記第1の端末位置特定装置は、前記プライバシーチェック部において、前記端末のユーザに対して、前記選択されたサーバへの位置情報の通知を許可するかどうかを問い合わせ、前記端末から通知される前記ユーザによる判定結果を、前記第2の端末位置特定装置に通知するものであることを特徴とする位置情報通知システム。

9. 請求項8に記載の位置情報通知システムにおいて、

20 前記第1の端末位置特定装置の前記プライバシーチェック部が前記端末のユーザに対して前記問い合わせを行なう条件が、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が前記端末を使用するユーザのプライバシー設定により許可されない場合であることを特徴とする位置情報通知システム。

25 10. 1つ以上の端末と1つ以上の端末位置特定装置と1つ以上のプライバシーチェック装置とが接続された2つ以上の移動通信ネットワークと、前記端末と通信可能な1つ以上のサーバとによって構成され、前記端末位置特定装置は、前記端末からの位置要求メッセージを受け付けて前記端末の位置に関する情報を前記端末に提供する機能を有し、前記端末が前記通信可能な1つ以上のサーバから

選択したサーバに対して自端末の位置情報を通知する場合に、前記端末は前記位置要求メッセージにより前記端末位置特定装置から自端末の前記位置に関する情報を取得し、自端末の位置情報を特定し、前記位置情報を前記選択したサーバに通知する位置情報通知システムにおいて、

5 第1の前記移動通信ネットワークに属する第1の前記プライバシーチェック装置は、前記第1の移動通信ネットワークに属する各端末を使用するユーザのプライバシー設定を保持し、プライバシーチェック部を有し、前記プライバシーチェック部は前記第1のネットワークに属する端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを前記プライバシー設定から判定する機能を有し、

10 第2の前記移動通信ネットワークに属する第2の前記端末位置特定装置が、前記第1の移動通信ネットワークに属する前記端末からの前記位置要求メッセージを受け付けると、前記端末から前記選択されたサーバへ位置情報の通知が許可されるかどうかを前記第2の移動通信ネットワークに属する第2の前記プライバシーチェック装置に問い合わせるものであり、

15 前記第2のプライバシーチェック装置は、前記端末から前記選択されたサーバへ位置情報の通知が許可されるかどうかを前記第1のプライバシーチェック装置に問い合わせるものであり、

前記第1のプライバシーチェック装置は、前記プライバシーチェック部において、前記プライバシー設定によって前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを判定し、その判定の結果を前記第2のプライバシーチェック装置に通知するものであり、

20 前記第2のプライバシーチェック装置は、前記第1のプライバシーチェック装置からの前記判定結果を前記第2の端末位置特定装置に通知するものであり、

前記第2の端末位置特定装置は、前記第2のプライバシーチェック装置から通知された前記判定結果により、該端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可される場合に、前記端末の前記位置に関する情報を前記端末に提供するものであることを特徴とする位置情報通知システム。

11. 請求項10に記載の位置情報通知システムにおいて、

前記第 1 のプライバシーチェック装置は、前記プライバシーチェック部において、前記端末のユーザに対して、前記サーバへの位置情報の通知を許可するかどうかを問い合わせ、前記端末から通知される前記ユーザによる判定結果を、前記第 2 のプライバシーチェック装置に通知するものであることを特徴とする位置情報通知システム。

1 2. 請求項 1 0 に記載の位置情報通知システムにおいて、

第 2 の前記移動通信ネットワークに属する第 2 の前記端末位置特定装置が、前記第 1 の移動通信ネットワークに属する前記端末からの前記位置要求メッセージを受け付けると、前記端末から前記選択されたサーバへ位置情報の通知が許可されるかどうかを前記第 1 のプライバシーチェック装置に問い合わせるものであり、

前記第 1 のプライバシーチェック装置は、前記プライバシーチェック部において、前記プライバシー設定によって前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを判定し、その判定の結果を前記第 2 の端末位置特定装置に通知するものであり、

前記第 2 の端末位置特定装置は、前記第 1 のプライバシーチェック装置から通知された前記判定結果により、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可される場合に、前記端末の前記位置に関する情報を前記端末に提供するものであることを特徴とする位置情報通知システム。

1 3. 請求項 1 2 に記載の位置情報通知システムにおいて、

前記第 1 のプライバシーチェック装置は、前記プライバシーチェック部において、前記端末のユーザに対して、前記サーバへの位置情報の通知を許可するかどうかを問い合わせ、前記端末から通知される前記ユーザによる判定結果を、前記第 2 の端末位置特定装置に通知するものであることを特徴とする位置情報通知システム。

1 4. 請求項 1 1 または 1 3 に記載の位置情報通知システムにおいて、

前記端末のプライバシー設定を保持する前記第1のプライバシーチェック装置が前記端末のユーザに対して前記問い合わせを行なう条件が、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が前記端末を使用するユーザのプライバシー設定により許可されない場合であることを特徴とする位置情報通知システム。

5

15. 請求項1から14までのいずれか1項に記載の位置情報通知システムにおいて、

前記端末位置特定装置から前記端末に提供される前記位置に関する情報は、前記端末の位置情報であることを特徴とする位置情報通知システム。

10

16. 請求項1から14までのいずれか1項に記載の位置情報通知システムにおいて、

前記端末位置特定装置から前記端末に提供される前記位置に関する情報は、前記端末が自端末の位置情報を特定するために必要な補助情報であることを特徴とする位置情報通知システム。

15

17. (1) 通信可能なサーバに対して自端末の位置情報を通知する端末が、端末位置特定装置に対して位置要求メッセージを送信し、

(2) 前記端末位置特定装置が、前記端末を使用するユーザのプライバシー設定情報に基づいて、前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されているかどうかを判定し、

(3) 前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されていると判定した場合に、前記端末位置特定装置と前記端末との間で測位処理を行い、

(4) 前記測位処理で取得された前記端末の位置情報を前記端末位置特定装置が前記端末に提供し、

(5) 前記端末が、前記提供された自端末の位置情報を前記サーバに通知する、ことを特徴とする位置情報通知方法。

20
25

18. (1) 通信可能なサーバに対して自端末の位置情報を通知する端末が、

端末位置特定装置に対して位置要求メッセージを送信し、

(2) 前記端末位置特定装置と前記端末との間で測位処理を行い、

(3) 前記端末位置特定装置が、前記端末を使用するユーザのプライバシー設定情報に基づいて、前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されているかどうかを判定し、

(4) 前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されていると判定した場合に、前記測位処理で取得された前記端末の位置情報を前記端末位置特定装置が前記端末に提供し、

(5) 前記端末が、前記提供された自端末の位置情報を前記サーバに通知する、ことを特徴とする位置情報通知方法。

19. (1) 通信可能なサーバに対して自端末の位置情報を通知する端末が、端末位置特定装置に対して位置要求メッセージを送信し、

(2) 前記端末位置特定装置が、前記端末を使用するユーザのプライバシー設定情報に基づいて、前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されているかどうかを判定すると同時に、前記端末位置特定装置と前記端末との間で測位処理を行い、

(3) 前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されていると判定した場合に、前記測位処理で取得された前記端末の位置情報を前記端末位置特定装置が前記端末に提供し、

(4) 前記端末が、前記提供された自端末の位置情報を前記サーバに通知する、ことを特徴とする位置情報通知方法。

20. (1) 通信可能なサーバに対して自端末の位置情報を通知する端末が、端末位置特定装置に対して位置要求メッセージを送信し、

(2) 前記端末位置特定装置が、前記端末を使用するユーザのプライバシー設定情報に基づいて、前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されているかどうかを判定し、

(3) 前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されていると判定した

場合に、前記端末位置特定装置が、前記端末に対し、前記端末が自端末の位置情報を特定するために必要な補助情報を提供し、

(4) 前記端末が、前記提供された補助情報を用いて自端末の位置情報を特定し、

5 (5) 前記端末が、前記特定した自端末の位置情報を前記サーバに通知する、
ことを特徴とする位置情報通知方法。

21. (1) 通信可能なサーバに対して自端末の位置情報を通知する端末が、
端末位置特定装置に対して位置要求メッセージを送信し、

10 (2) 前記端末位置特定装置が、前記端末のユーザに対して、前記サーバへの位置情報の通知を許可するかどうかを問い合わせ、

(3) 前記端末が、自端末のユーザ判断結果を前記端末位置特定装置に通知し、

(4) 前記端末位置特定装置が、通知されたユーザ判断結果を確認し、

(5) 前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されていると判定した場合に、前記端末位置特定装置と前記端末との間で測位処理を行い、

15 (6) 前記端末位置特定装置が、前記測位処理で取得された前記端末の位置情報を前記端末に提供し、

(7) 前記端末が、前記提供された自端末の位置情報を前記サーバに通知する、
ことを特徴とする位置情報通知方法。

20 22. (1) 通信可能なサーバに対して自端末の位置情報を通知する端末が、
端末位置特定装置に対して位置要求メッセージを送信し、

(2) 前記端末位置特定装置が、前記端末を使用するユーザのプライバシー設定情報に基づいて、前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されているかどうかを判定し、

25 (3) 前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されていないと判定した場合に、前記端末位置特定装置が、前記端末のユーザに対して、前記サーバへの位置情報の通知を許可するかどうかを問い合わせ、

(4) 前記端末が、自端末のユーザ判断結果を前記端末位置特定装置に通知し、

(5) 前記端末位置特定装置が、通知されたユーザ判断結果を確認し、

(6) 前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されていると判定した場合に、前記端末位置特定装置と前記端末との間で測位処理を行い、

(7) 前記端末位置特定装置が、前記測位処理で取得された前記端末の位置情報を前記端末に提供し、

- 5 (8) 前記端末が、前記提供された自端末の位置情報を前記サーバに通知する、ことを特徴とする位置情報通知方法。

23. (1) 通信可能なサーバに対して自端末の位置情報を通知する端末が、端末位置特定装置に対して位置要求メッセージを送信し、

- 10 (2) 前記端末位置特定装置は、前記位置要求メッセージを受け付けると、プライバシーチェック装置に対してプライバシーチェックを要求し、

(3) 前記プライバシーチェック装置が、前記端末を使用するユーザのプライバシー設定情報に基づいて、前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されているかどうかを判定し、

- 15 (4) 前記プライバシーチェック装置が、プライバシーチェック結果を前記端末位置特定装置に通知し、

(5) 前記プライバシーチェック結果により前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されている場合に、前記端末位置特定装置と前記端末との間で測位処理を行い、

- 20 (6) 前記端末位置特定装置が、前記測位処理で取得された前記端末の位置情報を前記端末に提供し、

(7) 前記端末が、前記提供された自端末の位置情報を前記サーバに通知する、ことを特徴とする位置情報通知方法。

- 25 24. (1) 通信可能なサーバに対して自端末の位置情報を通知する端末が、端末位置特定装置に対して位置要求メッセージを送信し、

(2) 前記端末位置特定装置は、前記位置要求メッセージを受け付けると、プライバシーチェック装置に対してプライバシーチェックを要求し、

(3) 前記プライバシーチェック装置が、前記端末を使用するユーザのプライバシ

設定情報に基づいて、前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されているかどうかを判定し、

(4) 前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されていないと判定した場合に、前記プライバシーチェック装置が、前記端末のユーザに対して、前記サーバへの位置情報の通知を許可するかどうかを問い合わせ、

(5) 前記端末が、自端末のユーザ判断結果を前記プライバシーチェック装置に通知し、

(6) 前記プライバシーチェック装置が、通知されたユーザ判断結果を確認し、

(7) 前記プライバシーチェック装置が、プライバシーチェック結果を前記端末位置特定装置に通知し、

(8) 前記プライバシーチェック結果により前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されている場合に、前記端末位置特定装置と前記端末との間で測位処理を行い、

(9) 前記端末位置特定装置が、前記測位処理で取得された前記端末の位置情報を前記端末に提供し、

(10) 前記端末が、前記提供された自端末の位置情報を前記サーバに通知する、ことを特徴とする位置情報通知方法。

25. (1) 通信可能なサーバに対して自端末の位置情報を通知する端末が、自端末が接続されている第1の移動通信ネットワークに接続された第1の端末位置特定装置に対して位置要求メッセージを送信し、

(2) 前記第1の端末位置特定装置が、前記端末の属する第2の移動通信ネットワークに接続された第2の端末位置特定装置に対して、プライバシーチェックを要求し、

(3) 前記第2の端末位置特定装置が、前記端末を使用するユーザのプライバシー設定情報に基づいて、前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されているかどうかを判定し、

(4) 前記第2の端末位置特定装置が、プライバシーチェック結果を前記第1の端末位置特定装置に通知し、

(5) 前記プライバシーチェック結果により前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されている場合に、前記第1の端末位置特定装置と前記端末との間で測位処理を行い、

5 (6) 前記第1の端末位置特定装置が、前記測位処理で取得された前記端末の位置情報を前記端末に提供し、

(7) 前記端末が、前記提供された自端末の位置情報を前記サーバに通知する、ことを特徴とする位置情報通知方法。

10 26. (1) 通信可能なサーバに対して自端末の位置情報を通知する端末が、自端末が接続されている第1の移動通信ネットワークに接続された第1の端末位置特定装置に対して位置要求メッセージを送信し、

(2) 前記第1の端末位置特定装置が、前記端末の属する第2の移動通信ネットワークに接続された第2の端末位置特定装置に対して、プライバシーチェックを要求し、

15 (3) 前記第2の端末位置特定装置が、前記端末のユーザに対して、前記サーバへの位置情報の通知を許可するかどうかを問い合わせ、

(4) 前記端末が、自端末のユーザ判断結果を前記第2の端末位置特定装置に通知し、

(5) 前記第2の端末位置特定装置が、通知されたユーザ判断結果を確認し、

20 (6) 前記第2の端末位置特定装置が、プライバシーチェック結果を前記第1の端末位置特定装置に通知し、

(7) 前記プライバシーチェック結果により前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されている場合に、前記第1の端末位置特定装置と前記端末との間で測位処理を行い、

25 (8) 前記第1の端末位置特定装置が、前記測位処理で取得された前記端末の位置情報を前記端末に提供し、

(9) 前記端末が、前記提供された自端末の位置情報を前記サーバに通知する、ことを特徴とする位置情報通知方法。

27. (1) 通信可能なサーバに対して自端末の位置情報を通知する端末が、自端末が接続されている第1の移動通信ネットワークに接続された第1の端末位置特定装置に対して位置要求メッセージを送信し、

5 (2) 前記第1の端末位置特定装置が、前記端末の属する第2の移動通信ネットワークに接続された第2の端末位置特定装置に対して、プライバシーチェックを要求し、

(3) 前記第2の端末位置特定装置が、前記端末を使用するユーザのプライバシー設定情報に基づいて、前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されているかどうかを判定し、

10 (4) 前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されていないと判定した場合に、前記第2の端末位置特定装置が、前記端末のユーザに対して、前記サーバへの位置情報の通知を許可するかどうかを問い合わせ、

(5) 前記端末が、自端末のユーザ判断結果を前記第2の端末位置特定装置に通知し、

15 (6) 前記第2の端末位置特定装置が、通知されたユーザ判断結果を確認し、

(7) 前記第2の端末位置特定装置が、プライバシーチェック結果を前記第1の端末位置特定装置に通知し、

20 (8) 前記プライバシーチェック結果により前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されている場合に、前記第1の端末位置特定装置と前記端末との間で測位処理を行い、

(9) 前記第1の端末位置特定装置が、前記測位処理で取得された前記端末の位置情報を前記端末に提供し、

(10) 前記端末が、前記提供された自端末の位置情報を前記サーバに通知する、ことを特徴とする位置情報通知方法。

25

28. (1) 通信可能なサーバに対して自端末の位置情報を通知する端末が、自端末が接続されている第1の移動通信ネットワークに接続された第1の端末位置特定装置に対して位置要求メッセージを送信し、

(2) 前記第1の端末位置特定装置が、同じ第1の移動通信ネットワークに接続

された第1のプライバシーチェック装置に対して、プライバシーチェックを要求し、

(3) 前記第1のプライバシーチェック装置が、前記端末の属する第2の移動通信ネットワークに接続された第2のプライバシーチェック装置に対して、プライバシーチェックを要求し、

5 (4) 前記第2のプライバシーチェック装置が、前記端末を使用するユーザのプライバシー設定情報に基づいて、前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されているかどうかを判定し、

(5) 前記第2のプライバシーチェック装置が、プライバシーチェック結果を前記第1のプライバシーチェック装置に通知し、

10 (6) 前記第1のプライバシーチェック装置が、通知された前記プライバシーチェック結果を前記第1の端末位置特定装置に通知し、

(7) 前記プライバシーチェック結果により前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されている場合に、前記第1の端末位置特定装置と前記端末との間で測位処理を行い、

15 (8) 前記第1の端末位置特定装置が、前記測位処理で取得された前記端末の位置情報を前記端末に提供し、

(9) 前記端末が、前記提供された自端末の位置情報を前記サーバに通知する、ことを特徴とする位置情報通知方法。

20 29. (1) 通信可能なサーバに対して自端末の位置情報を通知する端末が、自端末が接続されている第1の移動通信ネットワークに接続された第1の端末位置特定装置に対して位置要求メッセージを送信し、

(2) 前記第1の端末位置特定装置が、同じ第1の移動通信ネットワークに接続された第1のプライバシーチェック装置に対して、プライバシーチェックを要求し、

25 (3) 前記第1のプライバシーチェック装置が、前記端末の属する第2の移動通信ネットワークに接続された第2のプライバシーチェック装置に対して、プライバシーチェックを要求し、

(4) 前記第2のプライバシーチェック装置が、前記端末のユーザに対して、前記サーバへの位置情報の通知を許可するかどうかを問い合わせ、

(5) 前記端末が、自端末のユーザ判断結果を前記第2のプライバシーチェック装置に通知し、

(6) 前記第2のプライバシーチェック装置が、通知されたユーザ判断結果を確認し、

5 (7) 前記第2のプライバシーチェック装置が、プライバシーチェック結果を前記第1のプライバシーチェック装置に通知し、

(8) 前記第1のプライバシーチェック装置が、通知された前記プライバシーチェック結果を前記第1の端末位置特定装置に通知し、

10 (9) 前記プライバシーチェック結果により前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されている場合に、前記第1の端末位置特定装置と前記端末との間で測位処理を行い、

(10) 前記第1の端末位置特定装置が、前記測位処理で取得された前記端末の位置情報を前記端末に提供し、

15 (11) 前記端末が、前記提供された自端末の位置情報を前記サーバに通知する、ことを特徴とする位置情報通知方法。

30. (1) 通信可能なサーバに対して自端末の位置情報を通知する端末が、自端末が接続されている第1の移動通信ネットワークに接続された第1の端末位置特定装置に対して位置要求メッセージを送信し、

20 (2) 前記第1の端末位置特定装置が、同じ第1の移動通信ネットワークに接続された第1のプライバシーチェック装置に対して、プライバシーチェックを要求し、

(3) 前記第1のプライバシーチェック装置が、前記端末の属する第2の移動通信ネットワークに接続された第2のプライバシーチェック装置に対して、プライバシーチェックを要求し、

25 (4) 前記第2のプライバシーチェック装置が、前記端末を使用するユーザのプライバシー設定情報に基づいて、前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されているかどうかを判定し、

(5) 前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されていないと判定した場合に、前記第2のプライバシーチェック装置が、前記端末のユーザに対して、

前記サーバへの位置情報の通知を許可するかどうかを問い合わせ、

(6) 前記端末が、自端末のユーザ判断結果を前記第2のプライバシーチェック装置に通知し、

(7) 前記第2のプライバシーチェック装置が、通知されたユーザ判断結果を確認し、

(8) 前記第2のプライバシーチェック装置が、プライバシーチェック結果を前記第1のプライバシーチェック装置に通知し、

(9) 前記第1のプライバシーチェック装置が、通知された前記プライバシーチェック結果を前記第1の端末位置特定装置に通知し、

(10) 前記プライバシーチェック結果により前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されている場合に、前記第1の端末位置特定装置と前記端末との間で測位処理を行い、

(11) 前記第1の端末位置特定装置が、前記測位処理で取得された前記端末の位置情報を前記端末に提供し、

(12) 前記端末が、前記提供された自端末の位置情報を前記サーバに通知する、ことを特徴とする位置情報通知方法。

31. 1つ以上の端末と1つ以上の端末位置特定装置とが接続された移動通信ネットワークと、前記端末と通信可能な1つ以上のサーバとによって構成され、前記端末位置特定装置は、前記端末からの位置要求メッセージを受け付けて前記端末の位置に関する情報を前記端末に提供する機能を有し、前記端末が前記通信可能な1つ以上のサーバから選択したサーバに対して前記端末の位置情報を通知する場合に、前記端末は前記位置要求メッセージにより前記端末位置特定装置から自端末の前記位置に関する情報を取得し、自端末の位置情報を特定し、該位置情報を前記選択したサーバに通知する位置情報通知システムにおける前記端末位置特定装置において、

前記端末を使用するユーザのプライバシー設定を保持する保持部と、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを前記プライバシー設定から判定するプライバシーチェック部と、前記端末からの前記位置要求

メッセージを受け付けると、前記プライバシーチェック部により、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを判定し、許可される場合に、前記端末の前記位置に関する情報を前記端末に提供する提供部とを備えることを特徴とする端末位置特定装置。

5

3 2. 請求項 3 1 に記載の端末位置特定装置において、

前記プライバシーチェック部において、前記端末のユーザに対して、前記選択されたサーバへの位置情報の通知を許可するかどうかを問い合わせ、前記ユーザが前記選択されたサーバへの位置情報の通知を許可する場合にのみ、前記端末の前記位置に関する情報を前記端末に提供するものであることを特徴とする端末位置特定装置。

10

3 3. 請求項 3 2 に記載の端末位置特定装置において、

前記プライバシーチェック部が前記端末のユーザに対して前記問い合わせを行なう条件が、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が前記端末を使用するユーザのプライバシー設定により許可されない場合であることを特徴とする端末位置特定装置。

15

3 4. 1 つ以上の端末と 1 つ以上の端末位置特定装置と 1 つ以上のプライバシーチェック装置とが接続された移動通信ネットワークと、前記端末と通信可能な 1 つ以上のサーバとによって構成され、前記プライバシーチェック装置は各端末を使用するユーザのプライバシー設定を保持し、プライバシーチェック部を有し、前記プライバシーチェック部は前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを前記プライバシー設定から判定する機能を有し、前記端末位置特定装置は、前記端末からの位置要求メッセージを受け付けて前記端末の位置に関する情報を前記端末に提供する機能を有し、前記端末が前記通信可能な 1 つ以上のサーバから選択したサーバに対して自端末の位置情報を通知する場合に、前記端末は前記位置要求メッセージにより前記端末位置特定装置から自端末の前記位置に関する情報を取得し、自端末の位置情報を特定し、前記位置情報を前記選択し

20

25

たサーバに通知する位置情報通知システムにおける前記端末位置特定装置において、

前記端末からの位置要求メッセージを受け付けると、前記端末から前記選択されたサーバへ位置情報の通知が許可されるかどうかを、前記端末を使用するユーザのプライバシー設定を保持するプライバシーチェック装置に問い合わせるものであり、その判定の結果を前記端末位置特定装置に通知してきたときに、前記プライバシーチェック装置から通知された前記判定結果により、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可される場合に、前記端末の前記位置に関する情報を前記端末に提供するものであることを特徴とする端末位置特定装置。

35. 1つ以上の端末と1つ以上の端末位置特定装置と1つ以上のプライバシーチェック装置とが接続された2つ以上の移動通信ネットワークと、前記端末と通信可能な1つ以上のサーバとによって構成され、前記端末位置特定装置は、前記端末からの位置要求メッセージを受け付けて前記端末の位置に関する情報を前記端末に提供する機能を有し、前記端末が前記通信可能な1つ以上のサーバから選択したサーバに対して自端末の位置情報を通知する場合に、前記端末は前記位置要求メッセージにより前記端末位置特定装置から自端末の前記位置に関する情報を取得し、自端末の位置情報を特定し、前記位置情報を前記選択したサーバに通知する位置情報通知システムにおける前記端末位置特定装置において、

自端末位置特定装置が接続された移動通信ネットワークに属する各端末を使用するユーザのプライバシー設定を保持する保持部と、自装置が接続された移動通信ネットワークに属する前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを前記プライバシー設定から判定するプライバシーチェック部とを備え、

自端末位置特定装置が接続された移動通信ネットワークに属する前記端末から、前記位置要求メッセージを受け付けたときに、前記プライバシーチェック部において、前記プライバシー設定によって前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを判定し、許可されている場合に前記端末の前記位置に関する情報を前記端末に提供するものであり、

自端末位置特定装置が接続された移動通信ネットワークに属しない前記端末から、前記位置要求メッセージを受け付けたときに、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを、前記端末が属する他の移動通信ネットワークに接続された他の端末位置特定装置に問い合わせ、その問い合わせ結果により、許可されている場合に前記端末の前記位置に関する情報を前記端末に提供するものであり、

自端末位置特定装置が接続された移動通信ネットワーク以外の他の移動通信ネットワークに接続された他の端末位置特定装置から、自端末位置特定装置が接続された移動通信ネットワークに属する前記端末から出された前記位置要求メッセージに関し、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを問い合わせてきたときに、前記プライバシーチェック部において、前記プライバシー設定によって前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを判定し、その判定結果を前記他の端末位置特定装置に通知するものであることを特徴とする端末位置特定装置。

36. 請求項35に記載の端末位置特定装置において、

前記プライバシーチェック部において、前記端末のユーザに対して、前記サーバへの位置情報の通知を許可するかどうかを問い合わせ、前記端末から通知される前記ユーザによる判定結果を用いることを特徴とする端末位置特定装置。

37. 請求項36に記載の端末位置特定装置において、

前記プライバシーチェック部が前記端末のユーザに対して前記問い合わせを行なう条件が、前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が前記端末を使用するユーザのプライバシー設定により許可されない場合であることを特徴とする端末位置特定装置。

38. 請求項31から37までのいずれか1項に記載の端末位置特定装置において、

前記端末に提供する前記位置に関する情報は、前記端末の位置情報であること

を特徴とする端末位置特定装置。

39. 請求項31から37までのいずれか1項に記載の端末位置特定装置において、

- 5 前記端末に提供する前記位置に関する情報は、前記端末が自端末の位置情報を特定するために必要な補助情報であることを特徴とする端末位置特定装置。

- 10 40. 1つ以上の端末と1つ以上の端末位置特定装置と1つ以上のプライバシーチェック装置とが接続された移動通信ネットワークと、前記端末と通信可能な1つ以上のサーバとによって構成され、前記端末位置特定装置は、前記端末からの位置要求メッセージを受け付けて前記端末の位置に関する情報を前記端末に提供
15 する機能を有し、前記端末が前記通信可能な1つ以上のサーバから選択したサーバに対して自端末の位置情報を通知する場合に、前記端末は前記位置要求メッセージにより前記端末位置特定装置から自端末の前記位置に関する情報を取得
し、自端末の位置情報を特定し、該位置情報を前記選択したサーバに通知する位置
情報通知システムにおける前記プライバシーチェック装置において、

各端末を使用するユーザのプライバシー設定を保持する保持部と、前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを前記プライバシー設定から判定するプライバシーチェック部とを備え、

- 20 前記端末位置特定装置が、前記端末からの位置要求メッセージを受け付け、前記端末から前記選択されたサーバへ位置情報の通知が許可されるかどうかを問い合わせ
てきたときに、前記プライバシーチェック部において、前記プライバシー設定によって前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可され
25 かどうかを判定し、その判定の結果を前記端末位置特定装置に通知することを
特徴とするプライバシーチェック装置。

41. 請求項40に記載のプライバシーチェック装置において、

前記端末のユーザに対して、前記選択されたサーバへの位置情報の通知を許可
するかどうかを問い合わせ、前記端末から通知される前記ユーザによる判定結果

を、前記端末位置特定装置に通知するものであることを特徴とするプライバシーチェック装置。

4 2. 請求項 4 1 に記載のプライバシーチェック装置において、

5 前記端末のユーザに対して前記問い合わせを行なう条件が、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が前記端末を使用するユーザのプライバシー設定により許可されない場合であることを特徴とするプライバシーチェック装置。

10 4 3. 1 つ以上の端末と 1 つ以上の端末位置特定装置と 1 つ以上のプライバシーチェック装置とが接続された 2 つ以上の移动通信ネットワークと、前記端末と通信可能な 1 つ以上のサーバとによって構成され、前記端末位置特定装置は、前記端末からの位置要求メッセージを受け付けて前記端末の位置に関する情報を前記端末に提供する機能を有し、前記端末が前記通信可能な 1 つ以上のサーバから
15 選択したサーバに対して自端末の位置情報を通知する場合に、前記端末は前記位置要求メッセージにより前記端末位置特定装置から自端末の前記位置に関する情報を取得し、自端末の位置情報を特定し、前記位置情報を前記選択したサーバに通知する位置情報通知システムにおける前記プライバシーチェック装置において、自プライバシーチェック装置が接続された移动通信ネットワークに属する各
20 端末を使用するユーザのプライバシー設定を保持する保持部と、自装置が接続された移动通信ネットワークに属する前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを前記プライバシー設定から判定するプライバシーチェック部とを備え、

25 自プライバシーチェック装置が接続された移动通信ネットワークに接続された前記端末位置特定装置が前記端末からの前記位置要求メッセージを受け付け、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを問い合わせてきたときに、前記端末が自プライバシーチェック装置が接続された移动通信ネットワークに属する端末である場合には、前記プライバシーチェック部において、前記プライバシー設定によって前記端末から前記選択されたサーバへの位

置情報の通知が許可されるかどうかを判定し、その判定結果を前記端末位置特定装置に通知するものであり、前記端末が自プライバシーチェック装置が接続された移動通信ネットワークに属しない端末である場合には、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを、前記端末が属する他の移動通信ネットワークに接続された他のプライバシーチェック装置に問い合わせ、その問い合わせ結果を前記端末位置特定装置に通知するものであり、

自プライバシーチェック装置が接続された移動通信ネットワーク以外の他の移動通信ネットワークに接続された他のプライバシーチェック装置から、自プライバシーチェック装置が接続された移動通信ネットワークに属する前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを問い合わせたときに、前記プライバシーチェック部において、前記プライバシー設定によって前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを判定し、その判定結果を前記他のプライバシーチェック装置に通知するものであることを特徴とするプライバシーチェック装置。

4 4. 請求項 4 3 に記載のプライバシーチェック装置において、

前記プライバシーチェック部において、前記端末のユーザに対して、前記サーバへの位置情報の通知を許可するかどうかを問い合わせ、前記端末から通知される前記ユーザによる判定結果を用いることを特徴とするプライバシーチェック装置。

4 5. 1 つ以上の端末と 1 つ以上の端末位置特定装置と 1 つ以上のプライバシーチェック装置とが接続された 2 つ以上の移動通信ネットワークと、前記端末と通信可能な 1 つ以上のサーバとによって構成され、前記端末位置特定装置は、前記端末からの位置要求メッセージを受け付けて前記端末の位置に関する情報を前記端末に提供する機能を有し、前記端末が前記通信可能な 1 つ以上のサーバから選択したサーバに対して自端末の位置情報を通知する場合に、前記端末は前記位置要求メッセージにより前記端末位置特定装置から自端末の前記位置に関する情報を取得し、自端末の位置情報を特定し、前記位置情報を前記選択したサーバに通知する位置情報通知システムにおける前記プライバシーチェック装置におい

て、

自プライバシーチェック装置が接続された移動通信ネットワークに属する各端末を使用するユーザのプライバシー設定を保持する保持部と、自装置が接続された移動通信ネットワークに属する前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを前記プライバシー設定から判定するプライバシー
5 チェック部とを備え、

自プライバシーチェック装置が接続された移動通信ネットワークに接続された前記端末位置特定装置が前記端末からの前記位置要求メッセージを受け付け、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを
10 問い合わせてきたときに、前記端末が自プライバシーチェック装置が接続された移動通信ネットワークに属する端末である場合には、前記プライバシーチェック部において、前記プライバシー設定によって前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを判定し、その判定結果を前記端末位置特定装置に通知するものであり、前記端末が自プライバシーチェック装置が接続された
15 移動通信ネットワークに属しない端末である場合には、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを、前記端末が属する他の移動通信ネットワークに接続された他のプライバシーチェック装置に問い合わせ、その問い合わせ結果を前記端末位置特定装置に通知するものであり、

自プライバシーチェック装置が接続された移動通信ネットワーク以外の他の移動通信ネットワークに接続された前記端末位置特定装置が、自プライバシーチェック装置が接続された移動通信ネットワークに属する前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを問い合わせてきたときに、
20 前記プライバシーチェック部において、前記プライバシー設定によって前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを判定し、その判定結果を前記端末位置特定装置に通知するものであることを特徴とするプライバシーチェック装置。
25

46. 請求項45に記載のプライバシーチェック装置において、

前記プライバシーチェック部において、前記端末のユーザに対して、前記サーバ

への位置情報の通知を許可するかどうかを問い合わせ、前記端末から通知される前記ユーザによる判定結果を用いることを特徴とするプライバシーチェック装置。

47. 請求項44または46に記載のプライバシーチェック装置において、

5 前記端末のユーザに対して前記問い合わせを行なう条件が、前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が前記端末を使用するユーザのプライバシー設定により許可されない場合であることを特徴とするプライバシーチェック装置。

48. 請求項40から47までのいずれか1項に記載のプライバシーチェック装置において、

10 前記端末位置特定装置から前記端末に提供される前記位置に関する情報は、前記端末の位置情報であることを特徴とするプライバシーチェック装置。

49. 請求項40から47までのいずれか1項に記載のプライバシーチェック装置において、

15 前記端末位置特定装置から前記端末に提供される前記位置に関する情報は、前記端末が自端末の位置情報を特定するために必要な補助情報であることを特徴とするプライバシーチェック装置。

20 50. 1つ以上の端末と1つ以上の端末位置特定装置とが接続された移動通信ネットワークと、前記端末と通信可能な1つ以上のサーバとによって構成され、前記端末位置特定装置は、前記端末からの位置要求メッセージを受け付けて前記端末の位置に関する情報を前記端末に提供する機能を有し、前記端末が前記通信可能な1つ以上のサーバから選択したサーバに対して前記端末の位置情報を通知する場合に、前記端末は前記位置要求メッセージにより前記端末位置特定装置

25 から自端末の前記位置に関する情報を取得し、自端末の位置情報を特定し、該位置情報を前記選択したサーバに通知する位置情報通知システムにおける前記端末位置特定装置を構成するコンピュータを、
前記端末を使用するユーザのプライバシー設定を保持する保持部、前記端末から

前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを前記プライバシー設定から判定するプライバシーチェック部、前記端末からの前記位置要求メッセージを受け付けると、前記プライバシーチェック部により、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを判定し、許可される場合に、前記端末の前記位置に関する情報を前記端末に提供する提供部、として機能させることを特徴とするプログラム。

5 1. 1つ以上の端末と1つ以上の端末位置特定装置と1つ以上のプライバシーチェック装置とが接続された移動通信ネットワークと、前記端末と通信可能な1つ以上のサーバとによって構成され、前記プライバシーチェック装置は各端末を使用するユーザのプライバシー設定を保持し、プライバシーチェック部を有し、前記プライバシーチェック部は前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを前記プライバシー設定から判定する機能を有し、前記端末位置特定装置は、前記端末からの位置要求メッセージを受け付けて前記端末の位置に関する情報を前記端末に提供する機能を有し、前記端末が前記通信可能な1つ以上のサーバから選択したサーバに対して自端末の位置情報を通知する場合に、前記端末は前記位置要求メッセージにより前記端末位置特定装置から自端末の前記位置に関する情報を取得し、自端末の位置情報を特定し、前記位置情報を前記選択したサーバに通知する位置情報通知システムにおける前記端末位置特定装置を構成するコンピュータを、

前記端末からの位置要求メッセージを受け付けると、前記端末から前記選択されたサーバへ位置情報の通知が許可されるかどうかを、前記端末を使用するユーザのプライバシー設定を保持するプライバシーチェック装置に問い合わせる手段、前記プライバシーチェック装置から通知された前記判定結果により、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可される場合に、前記端末の前記位置に関する情報を前記端末に提供する手段、として機能させることを特徴とするプログラム。

5 2. 1つ以上の端末と1つ以上の端末位置特定装置と1つ以上のプライバシー

チェック装置とが接続された2つ以上の移動通信ネットワークと、前記端末と通信可能な1つ以上のサーバとによって構成され、前記端末位置特定装置は、前記端末からの位置要求メッセージを受け付けて前記端末の位置に関する情報を前記端末に提供する機能を有し、前記端末が前記通信可能な1つ以上のサーバから
5 選択したサーバに対して自端末の位置情報を通知する場合に、前記端末は前記位置要求メッセージにより前記端末位置特定装置から自端末の前記位置に関する情報を取得し、自端末の位置情報を特定し、前記位置情報を前記選択したサーバに通知する位置情報通知システムにおける前記端末位置特定装置を構成するコンピュータを、

10 自端末位置特定装置が接続された移動通信ネットワークに属する各端末を使用するユーザのプライバシー設定を保持する保持部、自装置が接続された移動通信ネットワークに属する前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを前記プライバシー設定から判定するプライバシーチェック部、として機能させるプログラムであり、

15 自端末位置特定装置が接続された移動通信ネットワークに属する前記端末から、前記位置要求メッセージを受け付けたときに、前記プライバシーチェック部において、前記プライバシー設定によって前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを判定し、許可されている場合に前記端末の前記位置に関する情報を前記端末に提供するものであり、

20 自端末位置特定装置が接続された移動通信ネットワークに属しない前記端末から、前記位置要求メッセージを受け付けたときに、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを、前記端末が属する他の移動通信ネットワークに接続された他の端末位置特定装置に問い合わせ、その問い合わせ結果により、許可されている場合に前記端末の前記位置に関する情報を前
25 記端末に提供するものであり、

自端末位置特定装置が接続された移動通信ネットワーク以外の他の移動通信ネットワークに接続された他の端末位置特定装置から、自端末位置特定装置が接続された移動通信ネットワークに属する前記端末から出された前記位置要求メッセージに関し、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可

されるかどうかを問い合わせてきたときに、前記プライバシーチェック部において、前記プライバシー設定によって前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを判定し、その判定結果を前記他の端末位置特定装置に通知するものであることを特徴とするプログラム。

5

5 3. 1つ以上の端末と1つ以上の端末位置特定装置と1つ以上のプライバシーチェック装置とが接続された移動通信ネットワークと、前記端末と通信可能な1つ以上のサーバとによって構成され、前記端末位置特定装置は、前記端末からの位置要求メッセージを受け付けて前記端末の位置に関する情報を前記端末に提供
10 する機能を有し、前記端末が前記通信可能な1つ以上のサーバから選択したサーバに対して自端末の位置情報を通知する場合に、前記端末は前記位置要求メッセージにより前記端末位置特定装置から自端末の前記位置に関する情報を取得し、自端末の位置情報を特定し、該位置情報を前記選択したサーバに通知する位置情報通知システムにおける前記プライバシーチェック装置を構成するコンピュータを、
15

各端末を使用するユーザのプライバシー設定を保持する保持部、前記端末から前記サーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを前記プライバシー設定から判定するプライバシーチェック部、として機能させるプログラムであり、

前記端末位置特定装置が、前記端末からの位置要求メッセージを受け付け、前
20 記端末から前記選択されたサーバへ位置情報の通知が許可されるかどうかを問い合わせてきたときに、前記プライバシーチェック部において、前記プライバシー設定によって前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを判定し、その判定の結果を前記端末位置特定装置に通知することを特徴とするプログラム。

25

5 4. 1つ以上の端末と1つ以上の端末位置特定装置と1つ以上のプライバシーチェック装置とが接続された2つ以上の移動通信ネットワークと、前記端末と通信可能な1つ以上のサーバとによって構成され、前記端末位置特定装置は、前記
端末からの位置要求メッセージを受け付けて前記端末の位置に関する情報を前

記端末に提供する機能を有し、前記端末が前記通信可能な1つ以上のサーバから選択したサーバに対して自端末の位置情報を通知する場合に、前記端末は前記位置要求メッセージにより前記端末位置特定装置から自端末の前記位置に関する情報を取得し、自端末の位置情報を特定し、前記位置情報を前記選択したサーバに通知する位置情報通知システムにおける前記プライバシーチェック装置を構成するコンピュータを、

自プライバシーチェック装置が接続された移動通信ネットワークに属する各端末を使用するユーザのプライバシー設定を保持する保持部、自装置が接続された移動通信ネットワークに属する前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを前記プライバシー設定から判定するプライバシーチェック部、として機能させるプログラムであり、

自プライバシーチェック装置が接続された移動通信ネットワークに接続された前記端末位置特定装置が前記端末からの前記位置要求メッセージを受け付け、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを問い合わせてきたときに、前記端末が自プライバシーチェック装置が接続された移動通信ネットワークに属する端末である場合には、前記プライバシーチェック部において、前記プライバシー設定によって前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを判定し、その判定結果を前記端末位置特定装置に通知するものであり、前記端末が自プライバシーチェック装置が接続された移動通信ネットワークに属しない端末である場合には、前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを、前記端末が属する他の移動通信ネットワークに接続された他のプライバシーチェック装置に問い合わせ、その問い合わせ結果を前記端末位置特定装置に通知するものであり、

自プライバシーチェック装置が接続された移動通信ネットワーク以外の他の移動通信ネットワークに接続された他のプライバシーチェック装置から、自プライバシーチェック装置が接続された移動通信ネットワークに属する前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを問い合わせたときに、前記プライバシーチェック部において、前記プライバシー設定によって前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを

判定し、その判定結果を前記他のプライバシーチェック装置に通知するものであることを特徴とするプログラム

5 55. 1つ以上の端末と1つ以上の端末位置特定装置と1つ以上のプライバシー
チェック装置とが接続された2つ以上の移動通信ネットワークと、前記端末と通
信可能な1つ以上のサーバとによって構成され、前記端末位置特定装置は、前記
端末からの位置要求メッセージを受け付けて前記端末の位置に関する情報を前
記端末に提供する機能を有し、前記端末が前記通信可能な1つ以上のサーバから
10 選択したサーバに対して自端末の位置情報を通知する場合に、前記端末は前記位
置要求メッセージにより前記端末位置特定装置から自端末の前記位置に関する
情報を取得し、自端末の位置情報を特定し、前記位置情報を前記選択したサーバ
に通知する位置情報通知システムにおける前記プライバシーチェック装置を構成
するコンピュータを、

15 自プライバシーチェック装置が接続された移動通信ネットワークに属する各端
末を使用するユーザのプライバシー設定を保持する保持部、自装置が接続された移
動通信ネットワークに属する前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報
の通知が許可されるかどうかを前記プライバシー設定から判定するプライバシ
チェック部、として機能させるプログラムであり、

20 自プライバシーチェック装置が接続された移動通信ネットワークに接続された
前記端末位置特定装置が前記端末からの前記位置要求メッセージを受け付け、前
記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを
問い合わせてきたときに、前記端末が自プライバシーチェック装置が接続された移
動通信ネットワークに属する端末である場合には、前記プライバシーチェック部
25 において、前記プライバシー設定によって前記端末から前記選択されたサーバへの位
置情報の通知が許可されるかどうかを判定し、その判定結果を前記端末位置特定
装置に通知するものであり、前記端末が自プライバシーチェック装置が接続された
移動通信ネットワークに属しない端末である場合には、前記端末から前記選択さ
れたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを、前記端末が属する他の
移動通信ネットワークに接続された他のプライバシーチェック装置に問い合わせ、

その問い合わせ結果を前記端末位置特定装置に通知するものであり、

- 5 自プライバシーチェック装置が接続された移動通信ネットワーク以外の他の移動通信ネットワークに接続された前記端末位置特定装置が、自プライバシーチェック装置が接続された移動通信ネットワークに属する前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを問い合わせてきたときに、前記プライバシーチェック部において、前記プライバシー設定によって前記端末から前記選択されたサーバへの位置情報の通知が許可されるかどうかを判定し、その判定結果を前記端末位置特定装置に通知するものであることを特徴とするプログラム。

図 1

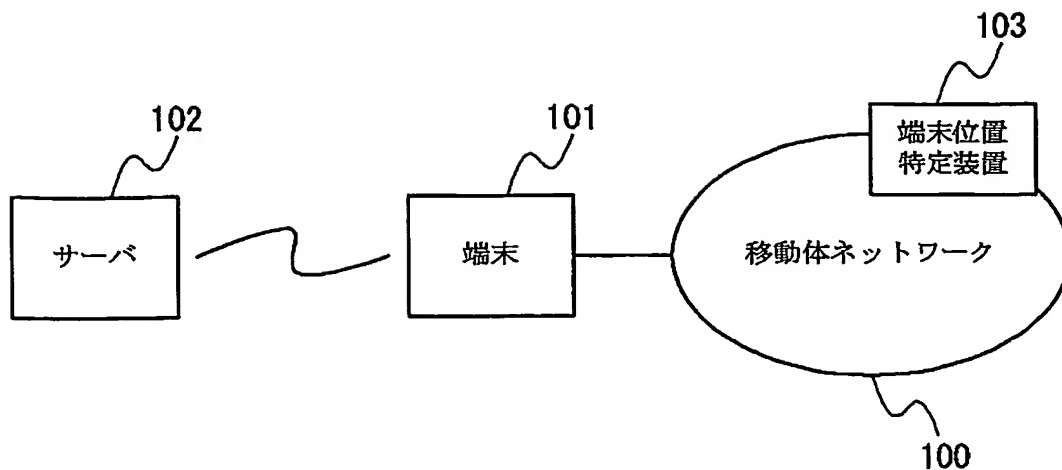


図 2

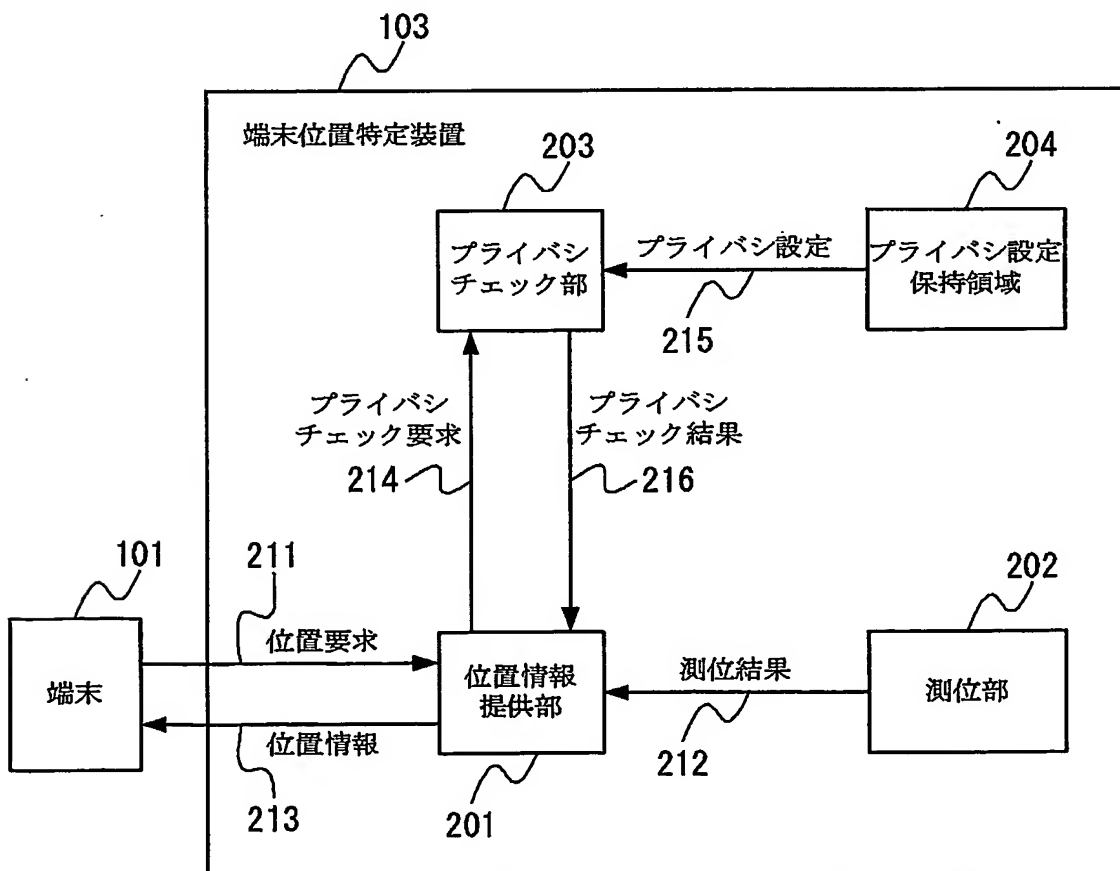


図 3

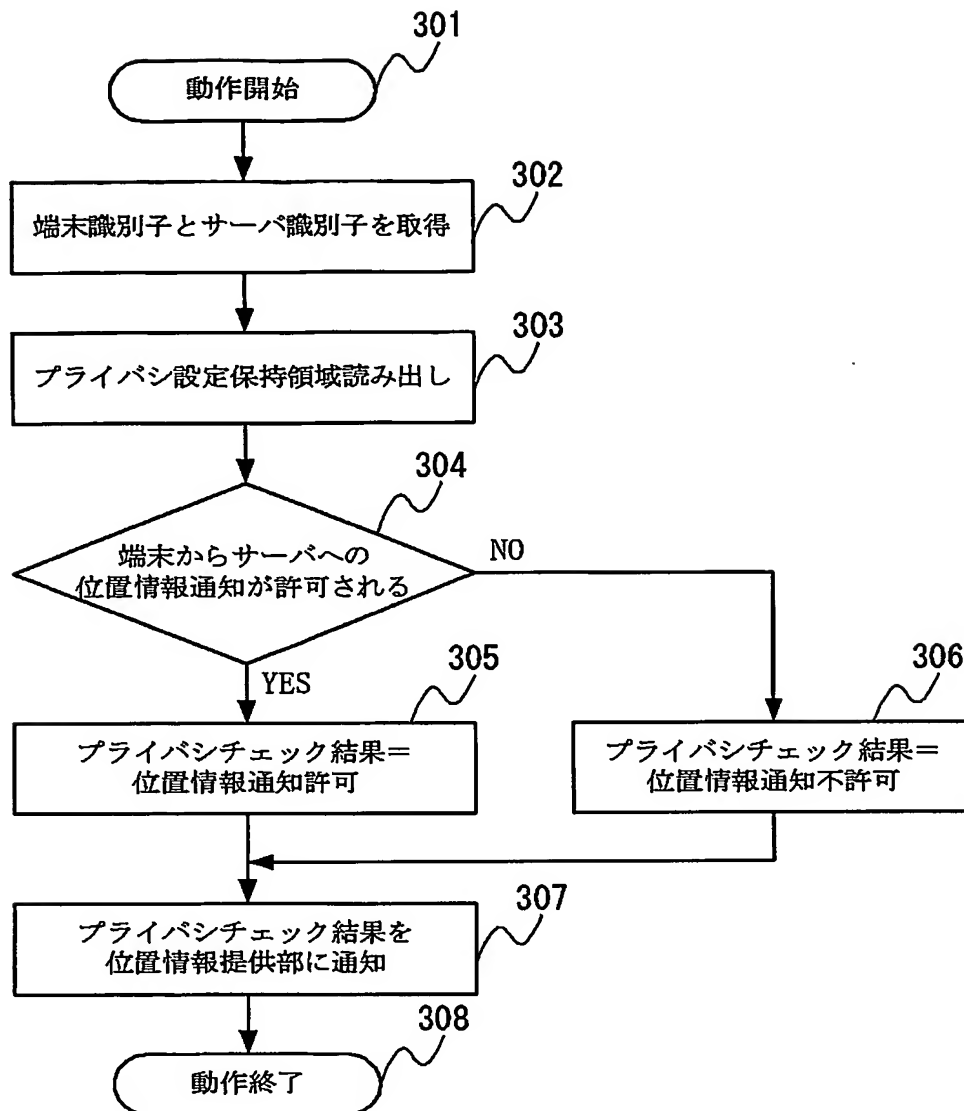


図 4

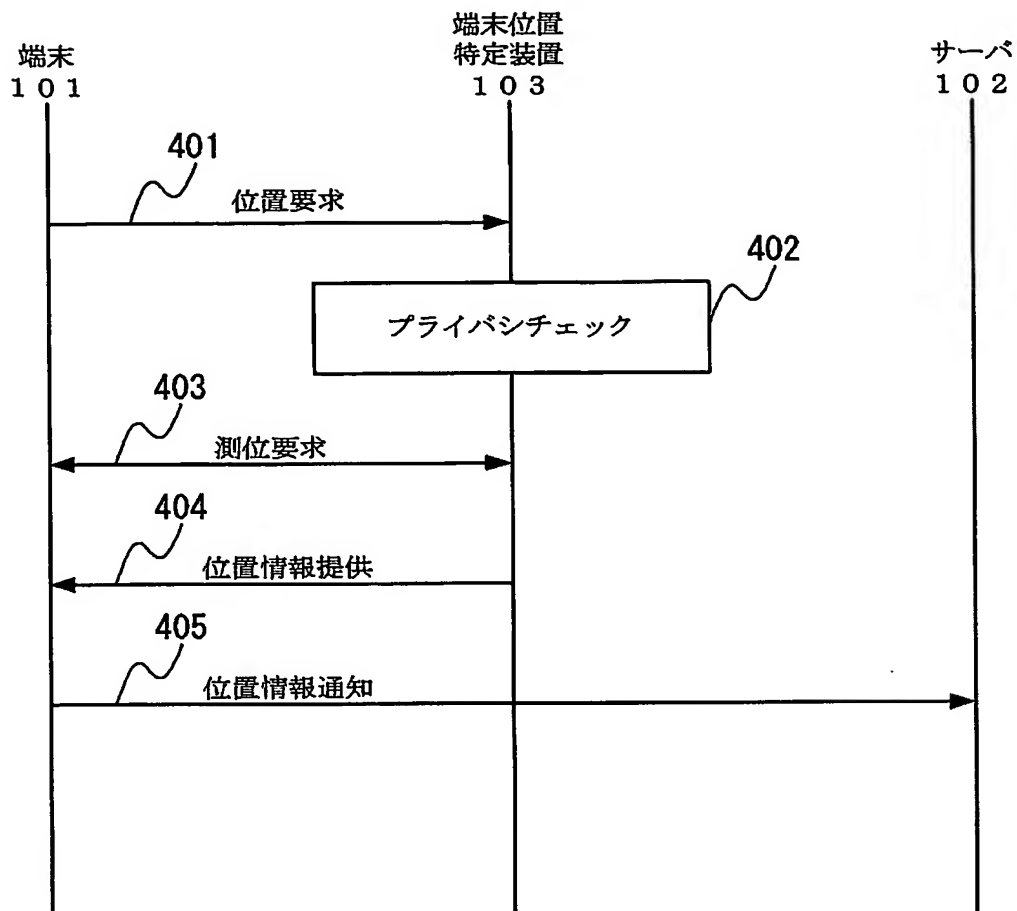


図 5

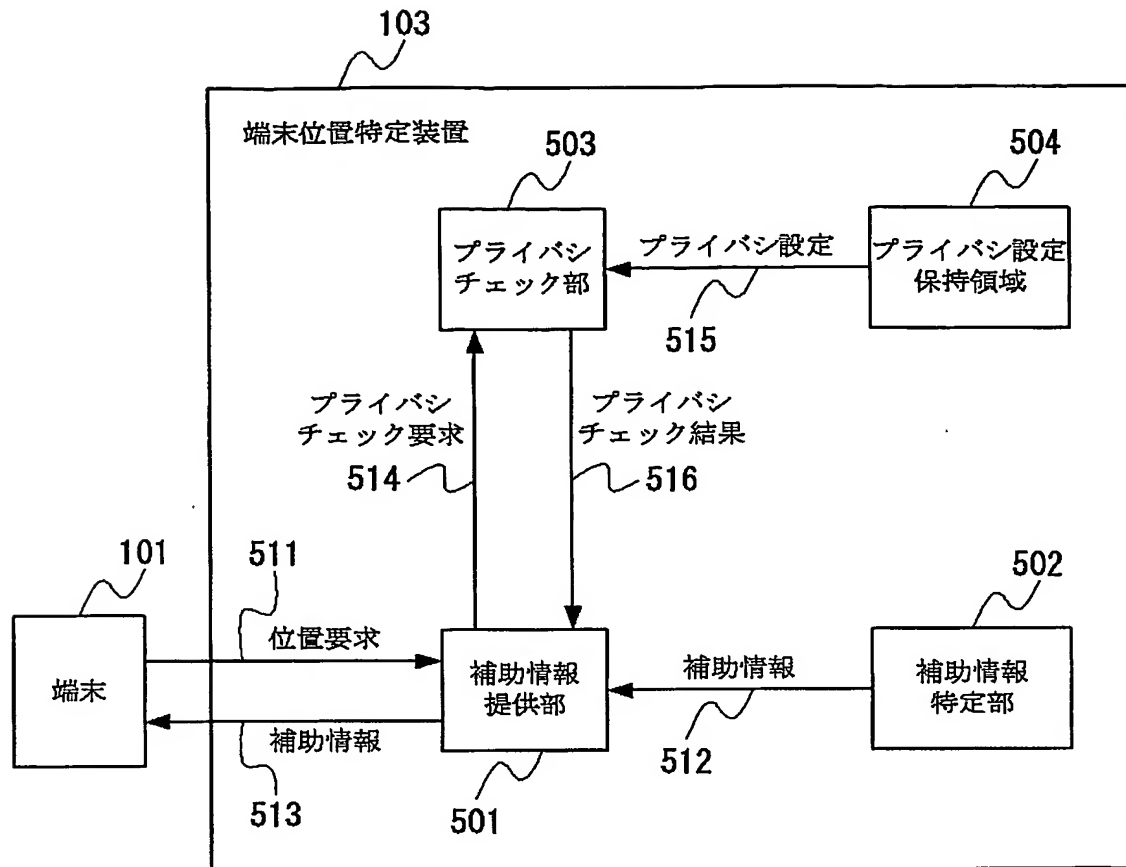


図 6

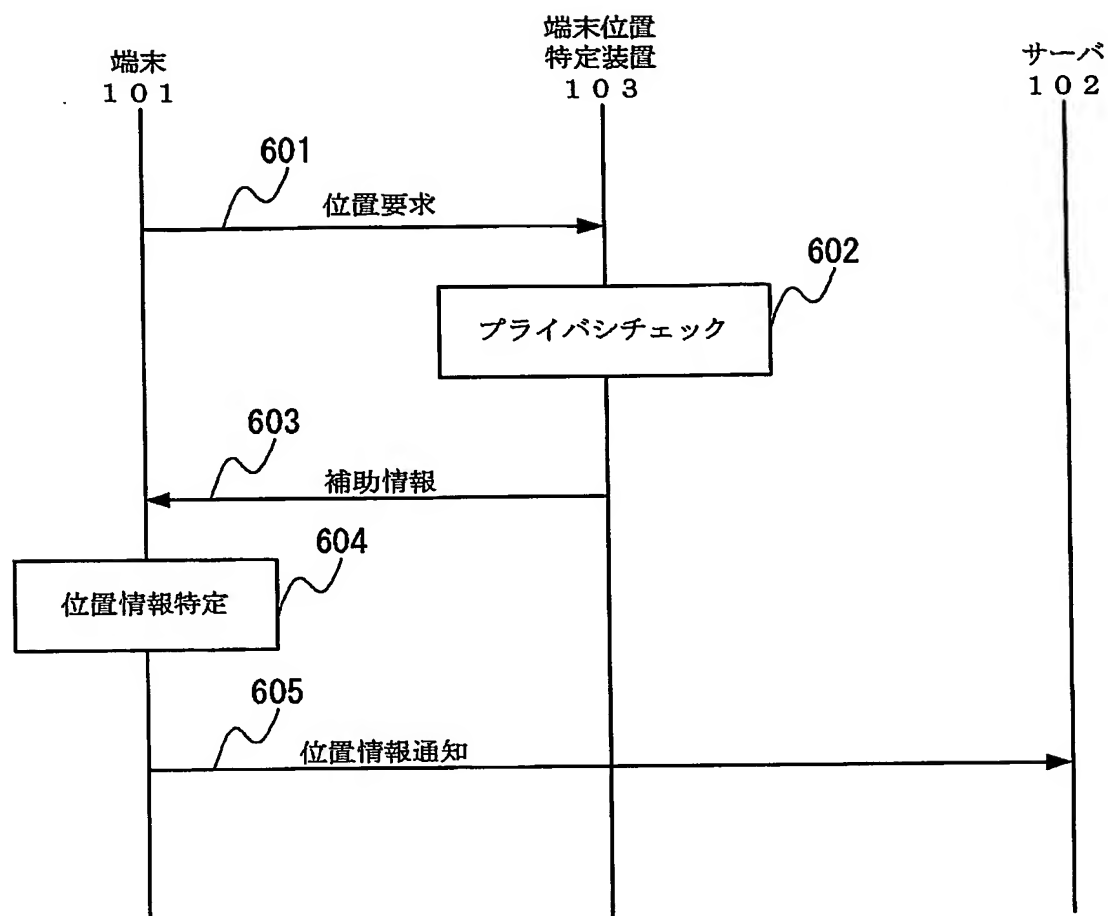


図 7

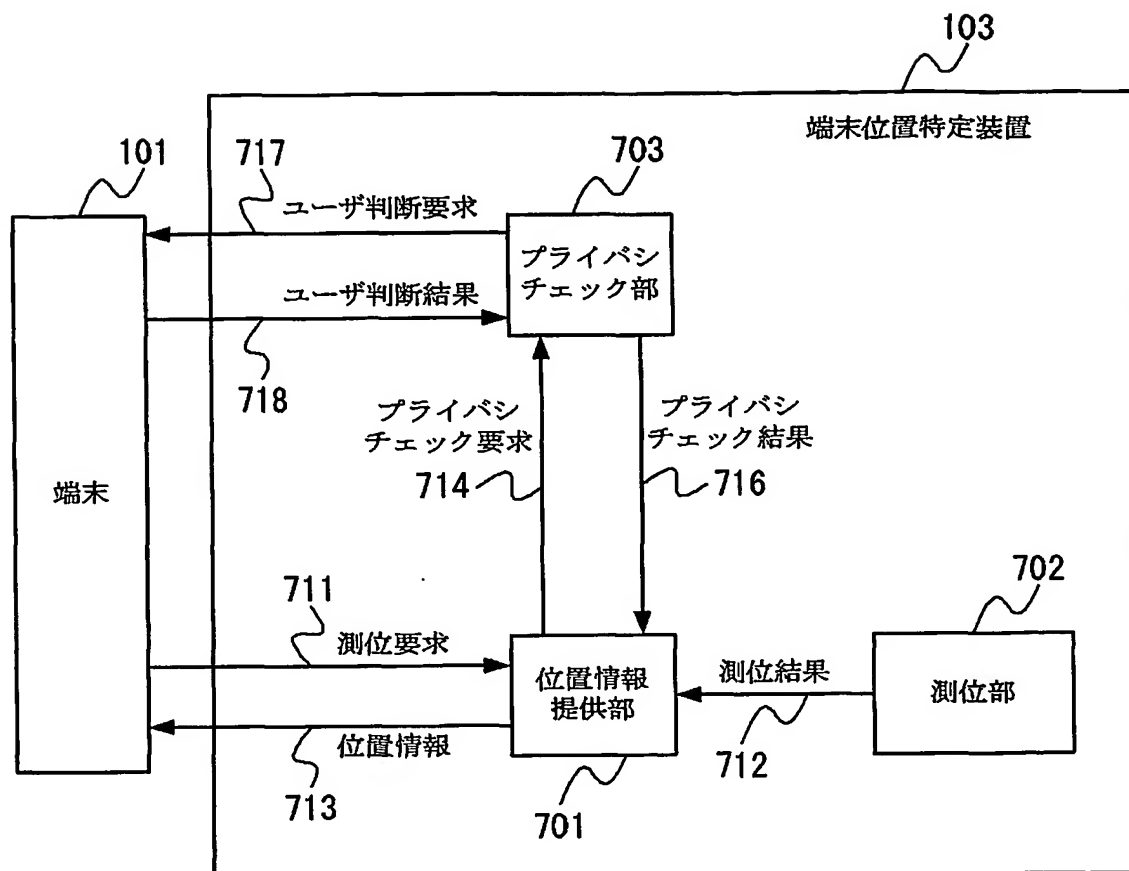


図 8

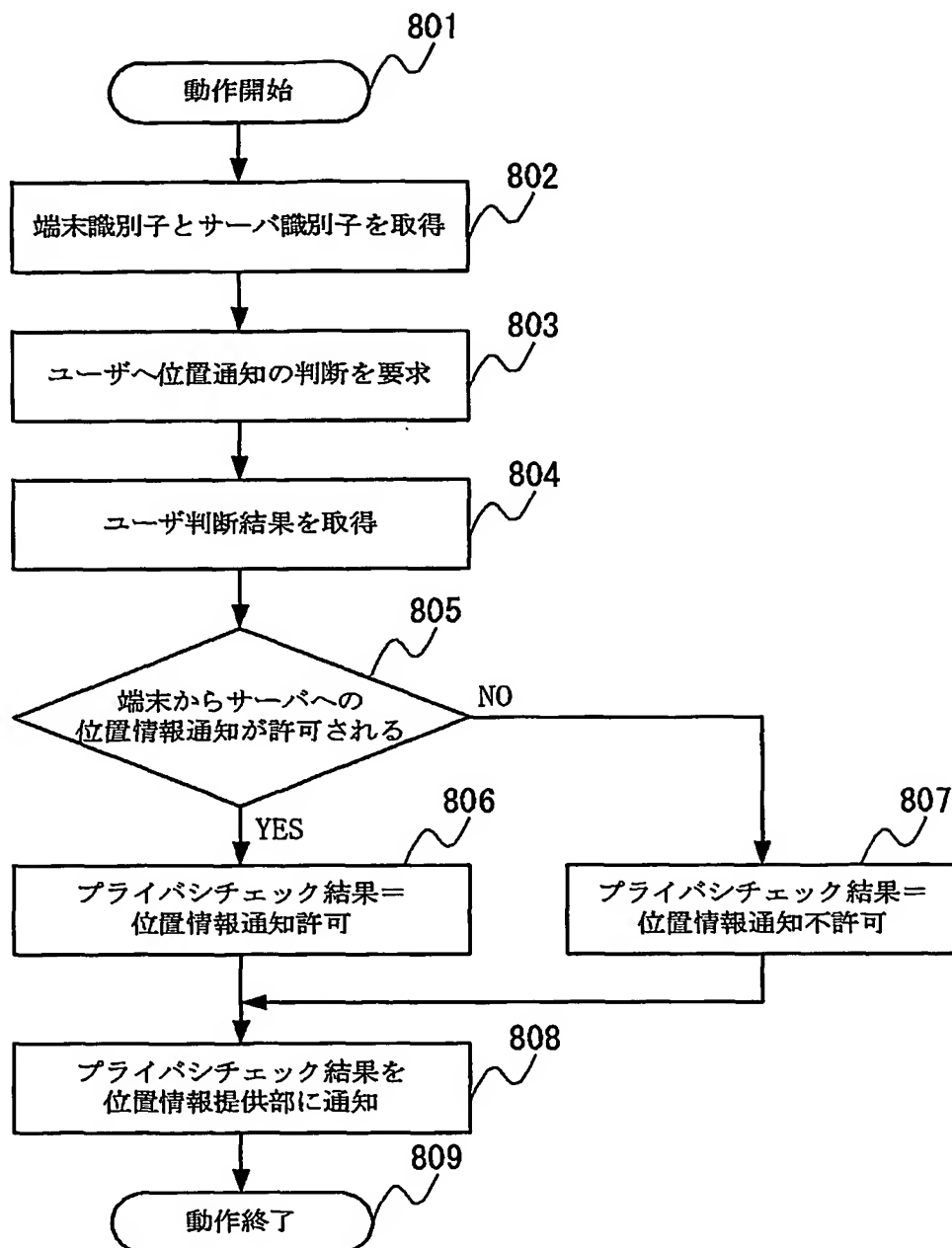


図 9

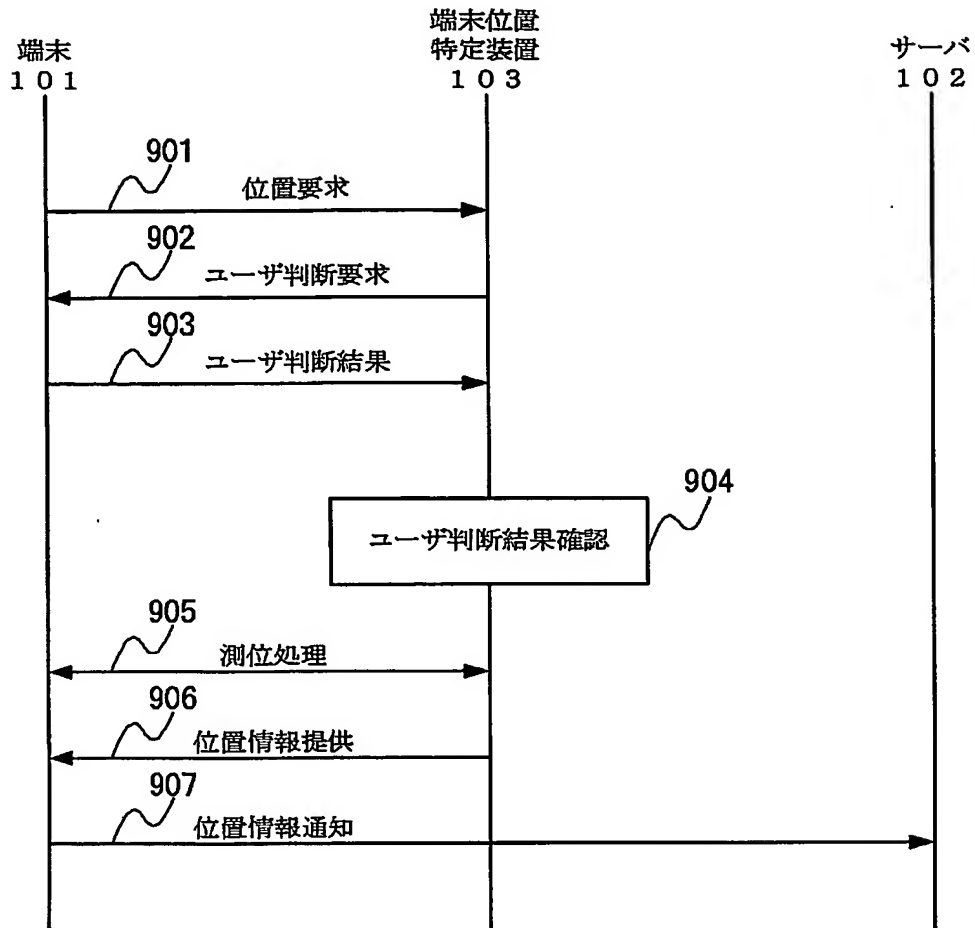


図 10

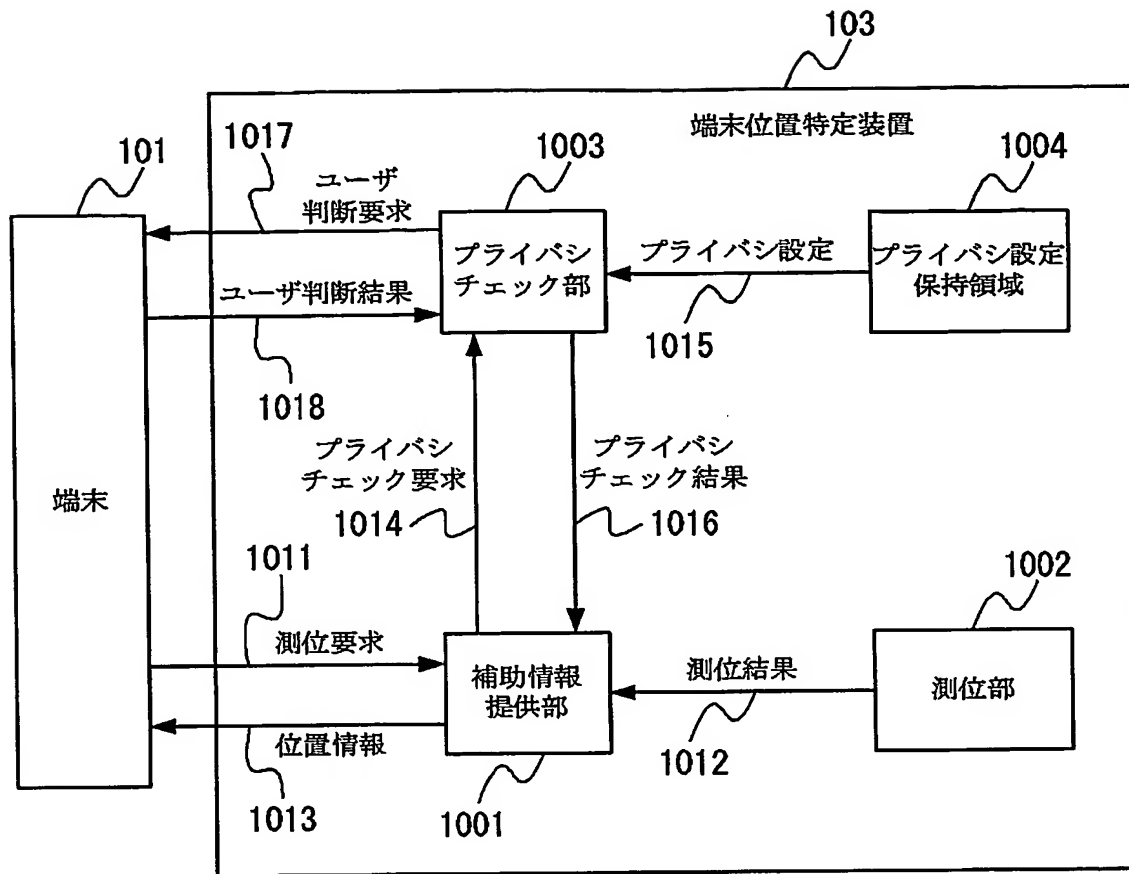


図 1 1

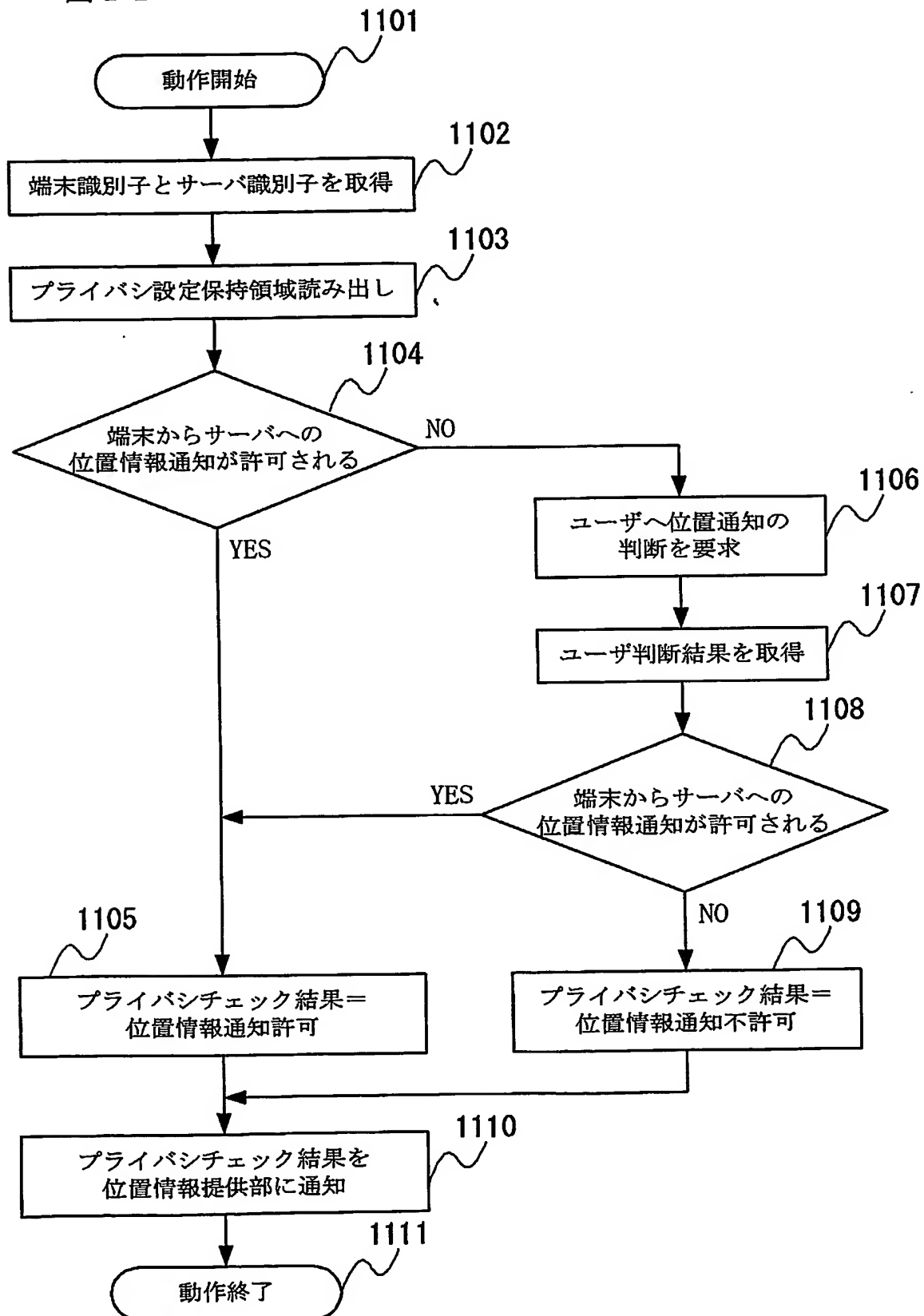


図 1 2

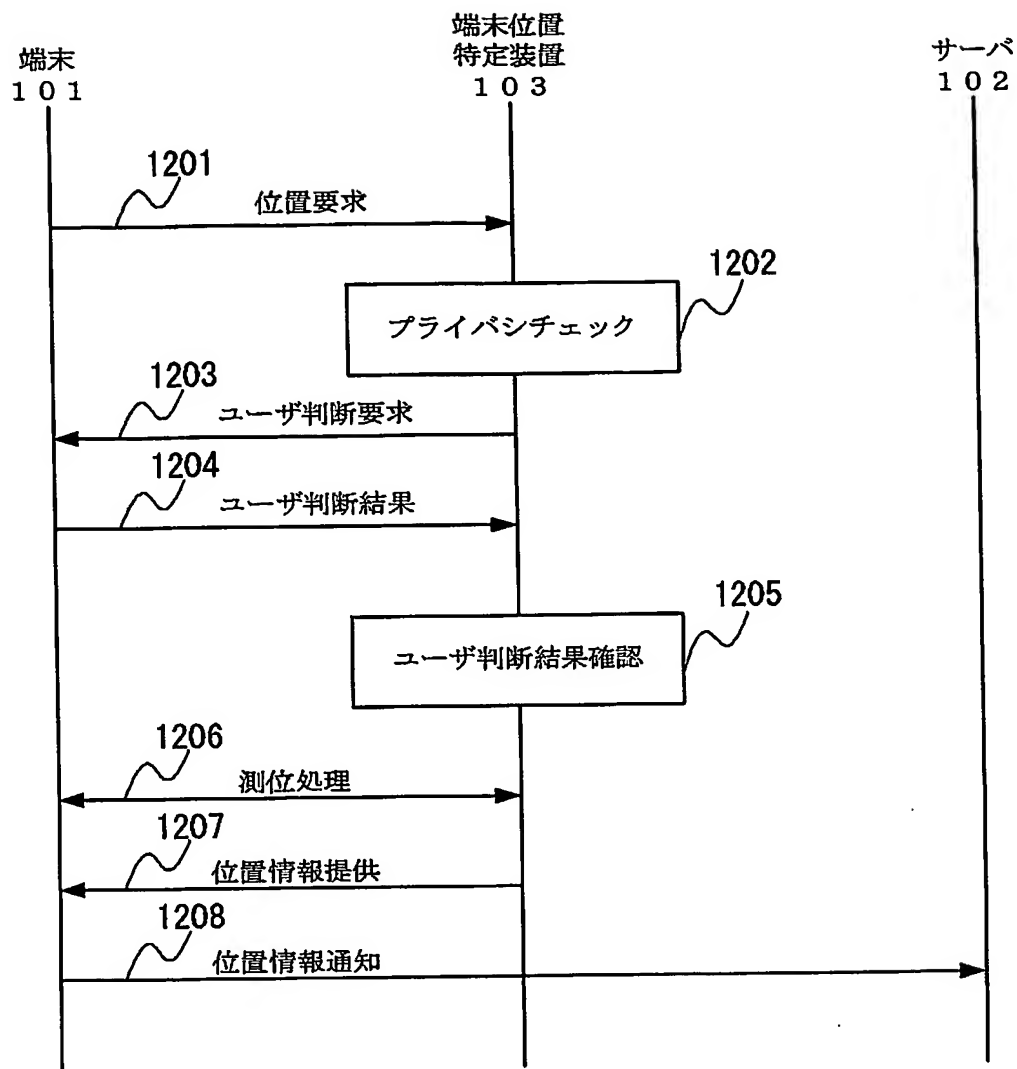


図 1 3

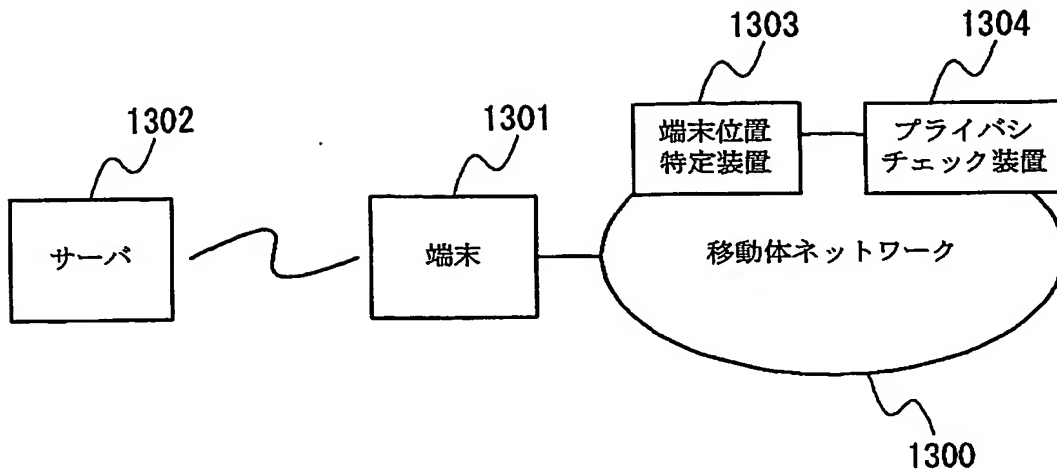


図 1 4

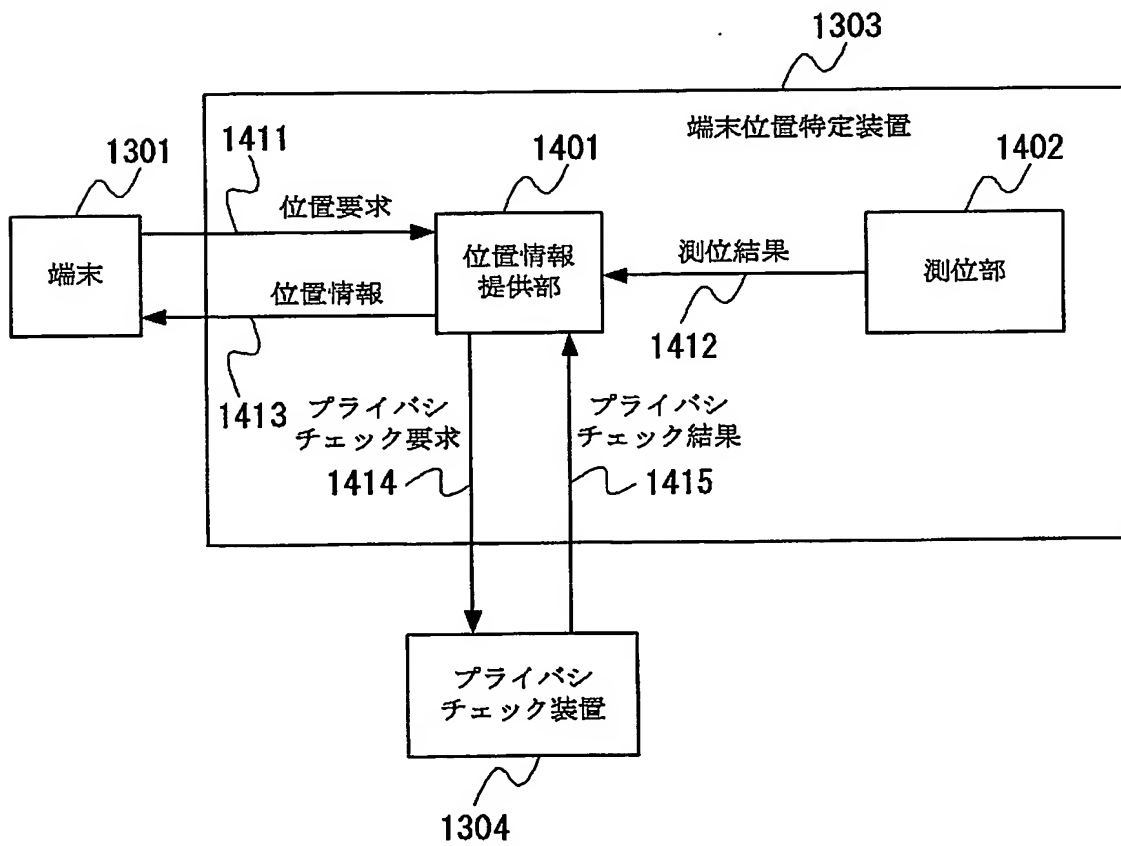


図 15

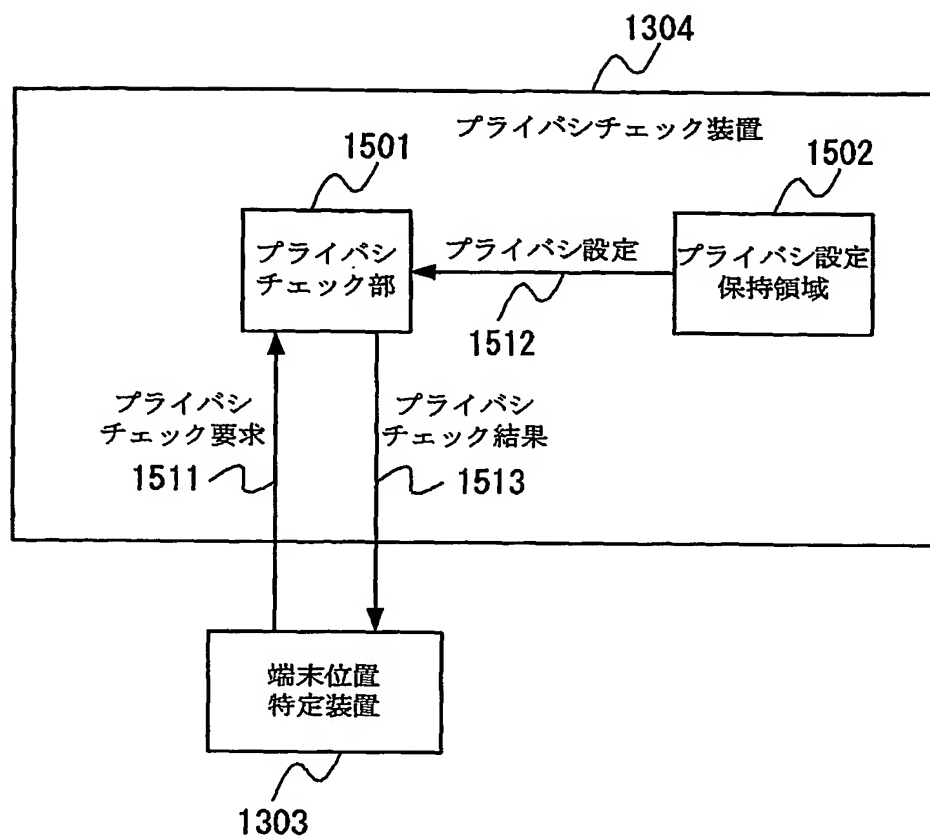


図 1 6

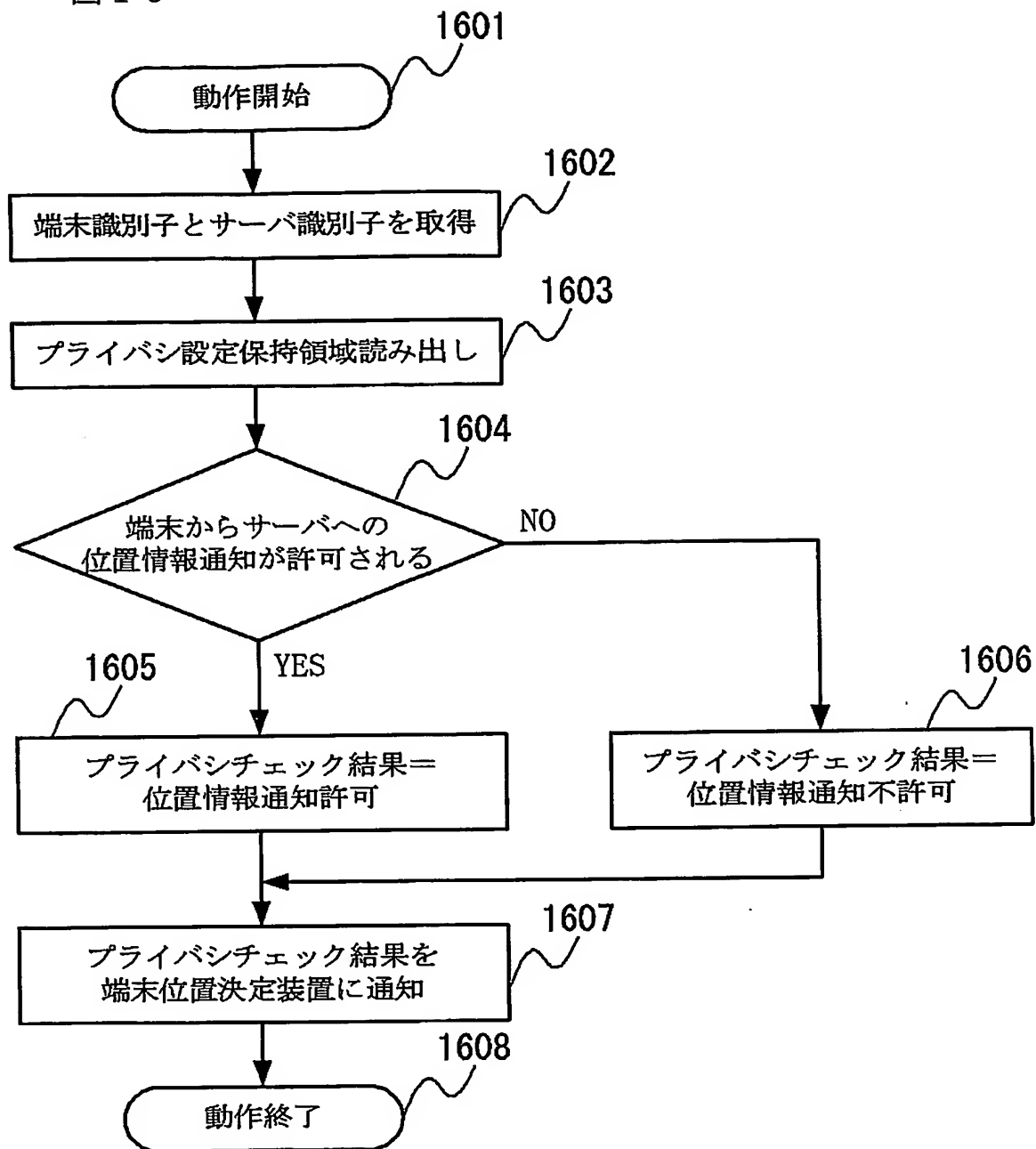


図 1 7

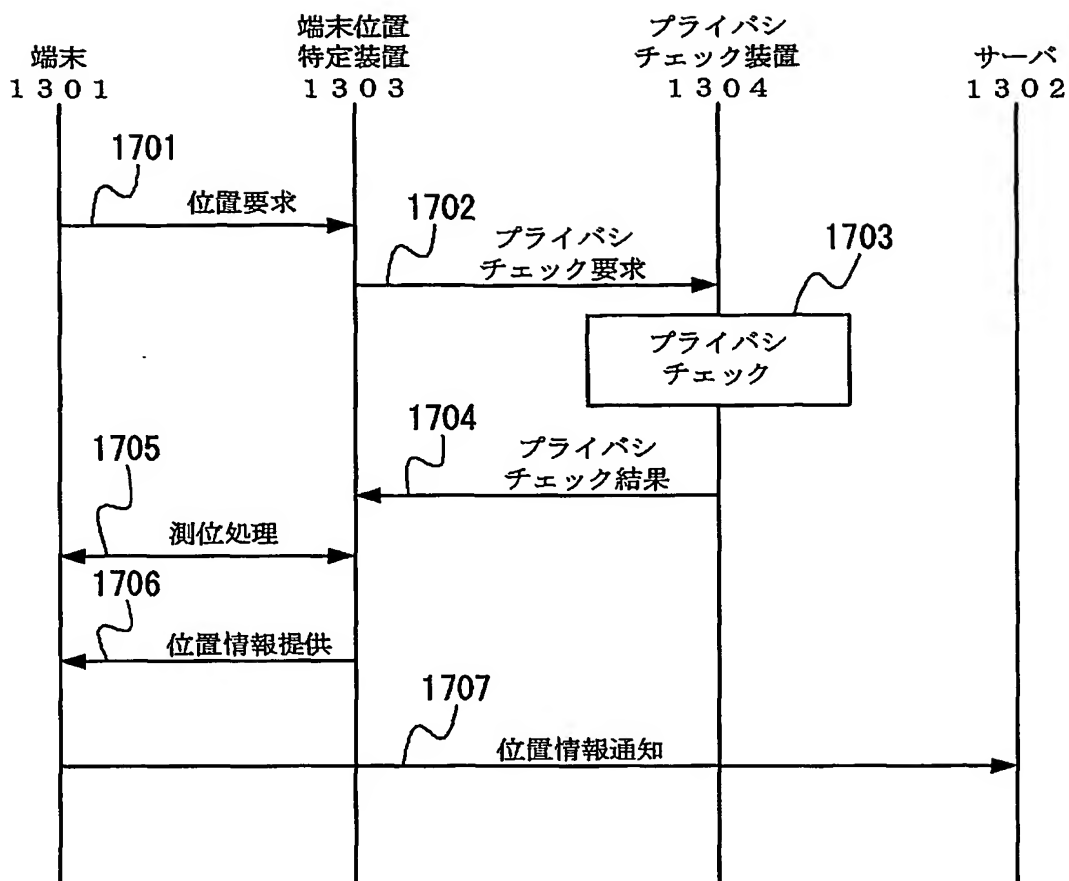


図 18

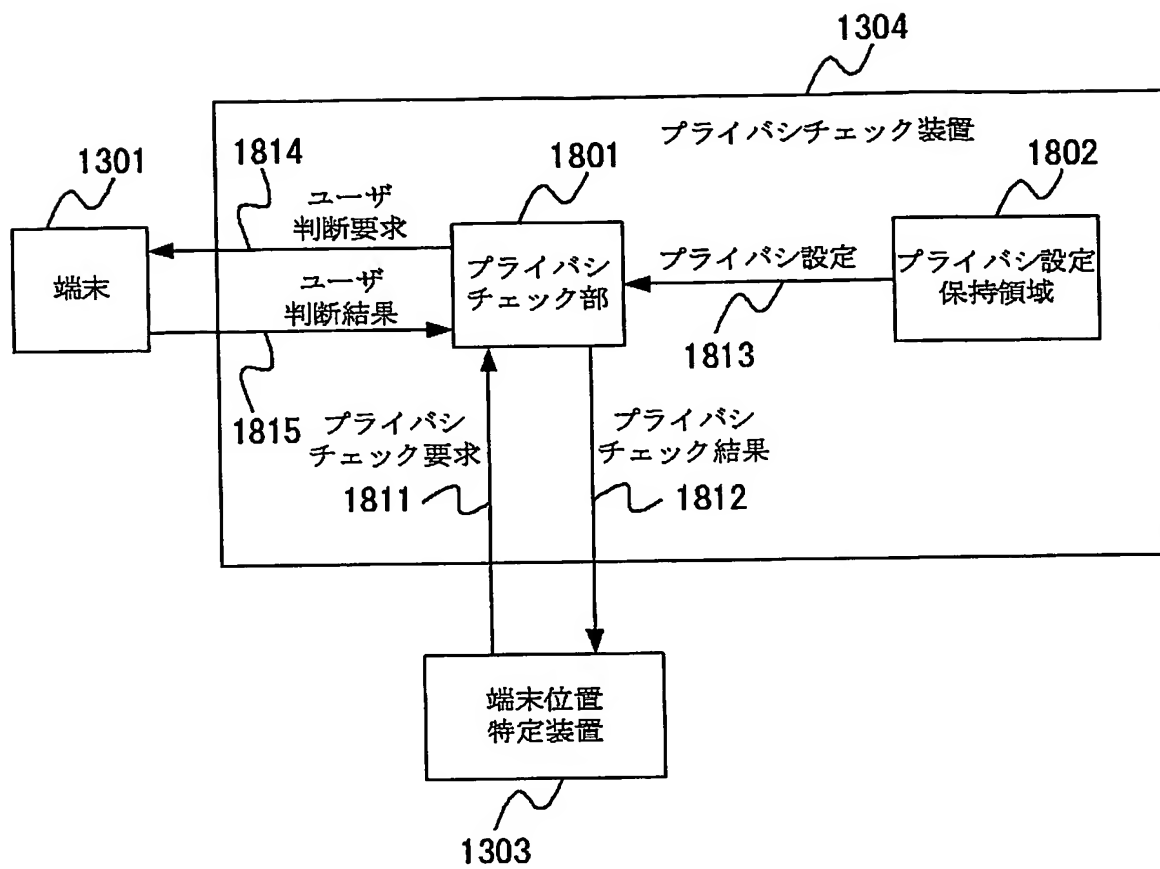


図 19

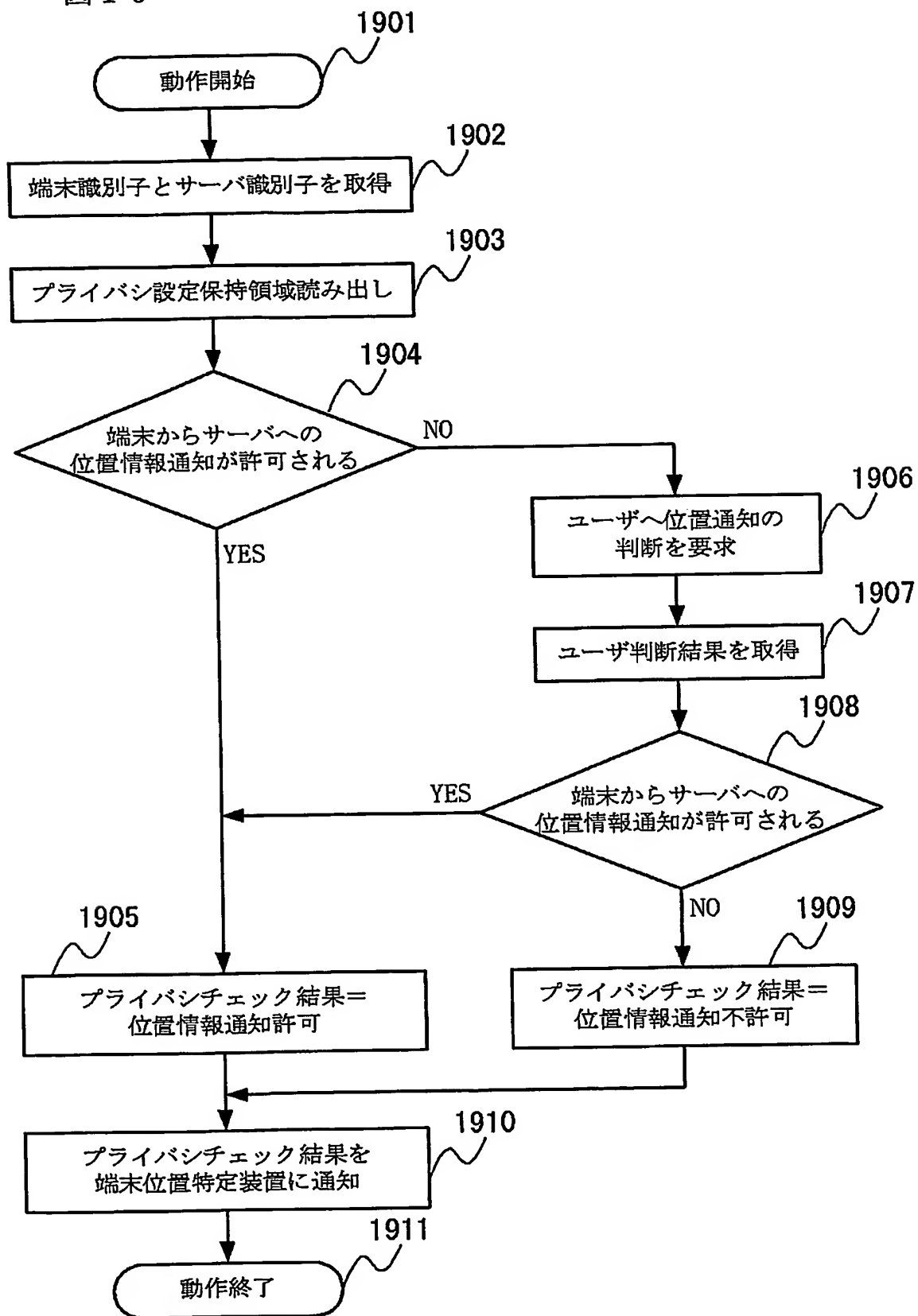


図 20

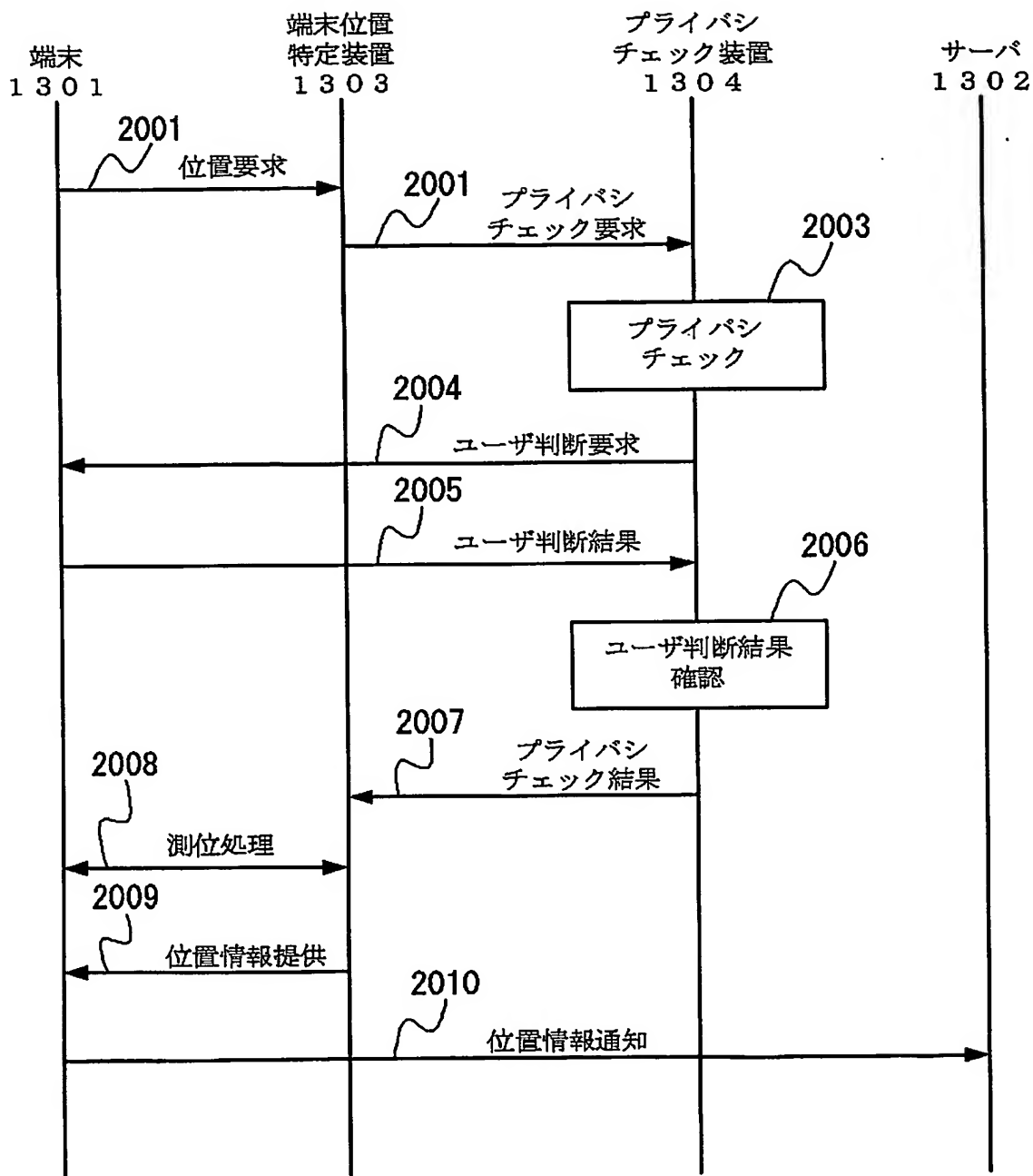


図 2 1

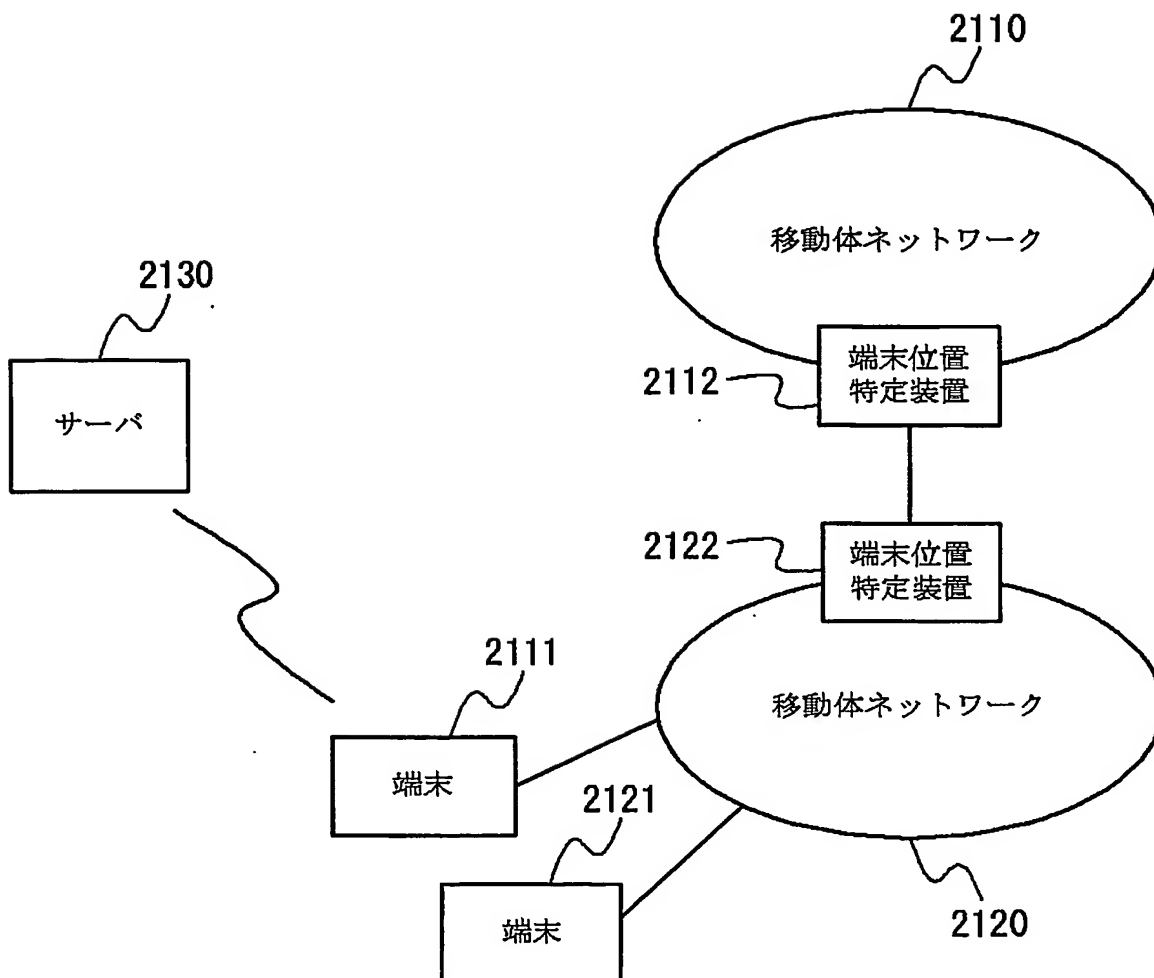


図 2 2

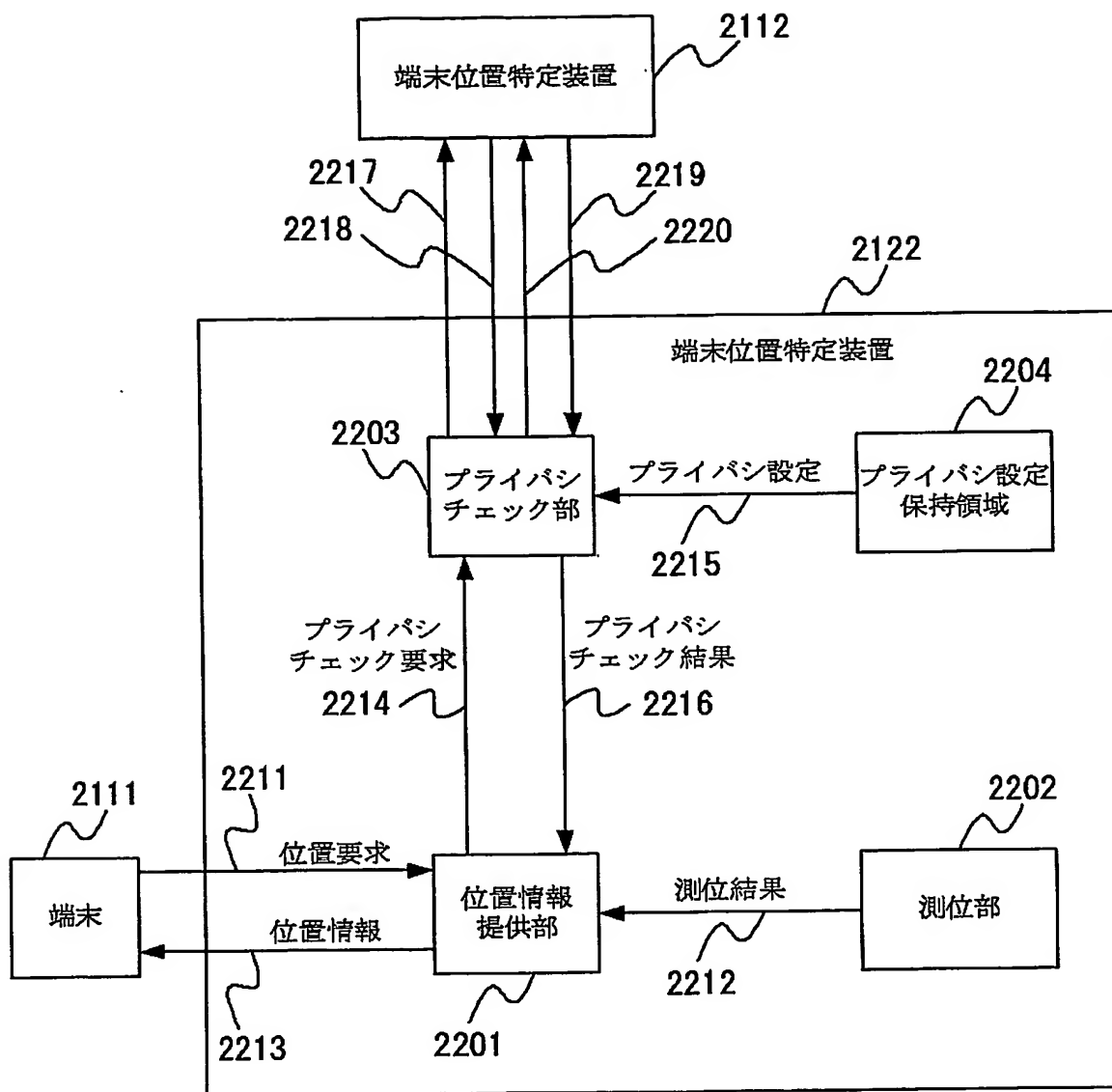


図 2 3

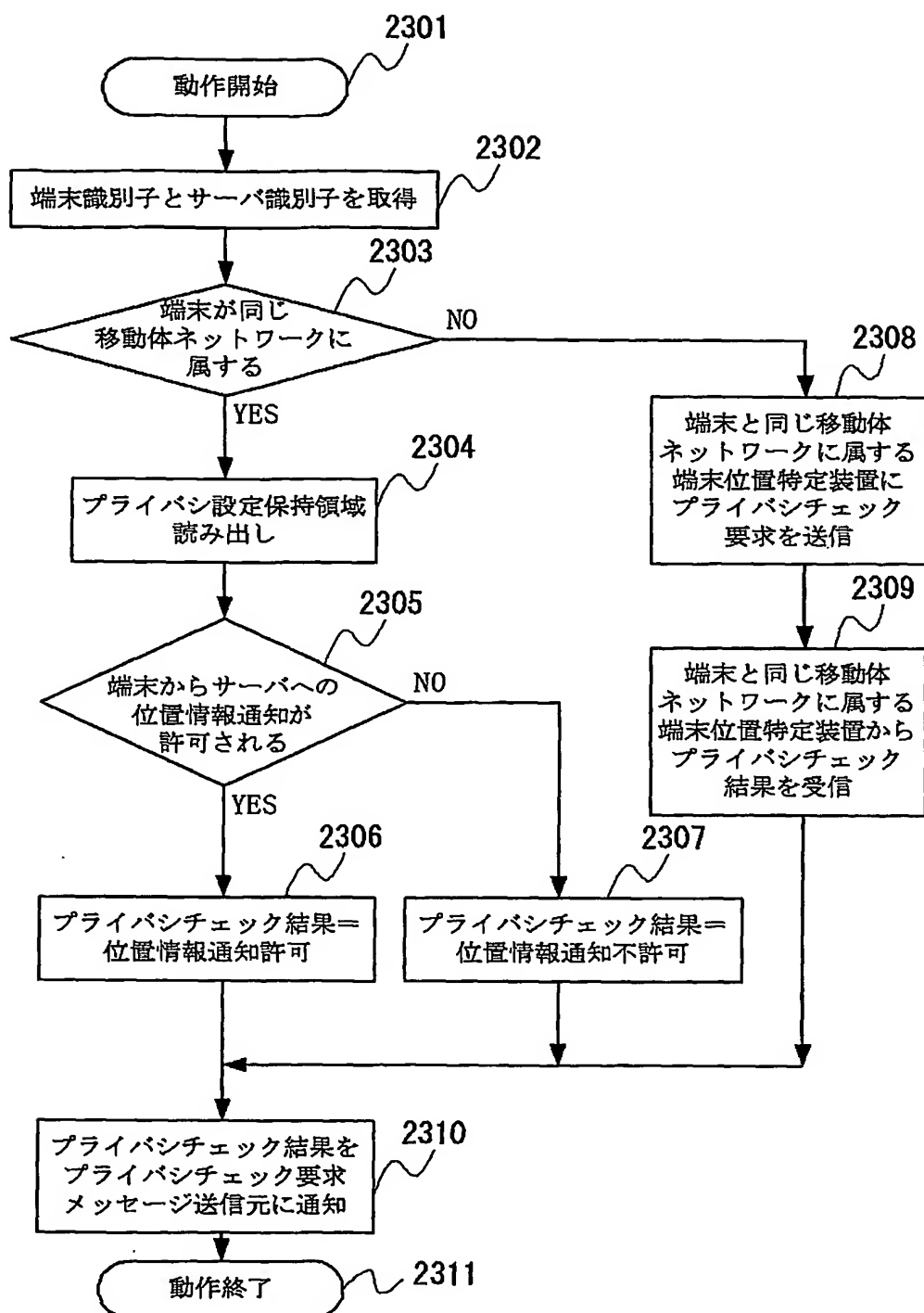


図 2 4

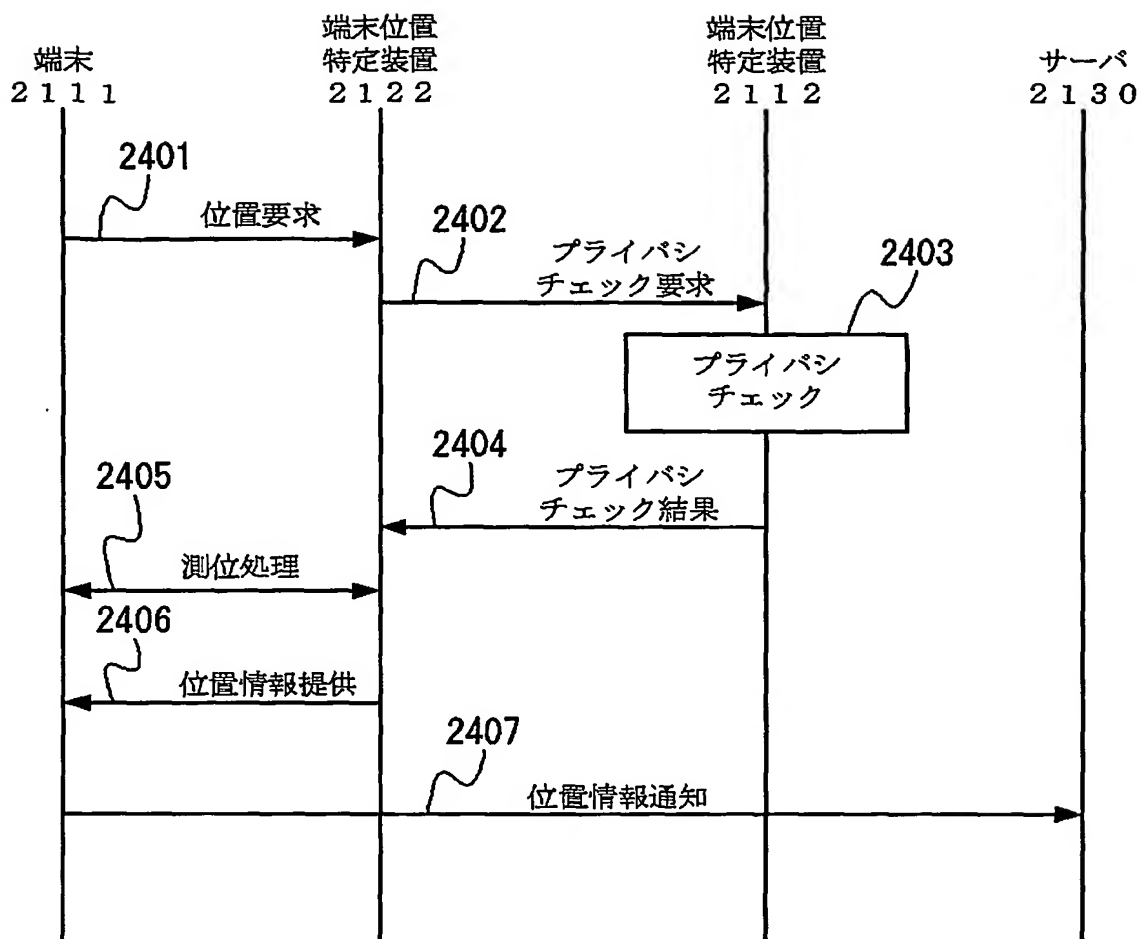


図 2 5

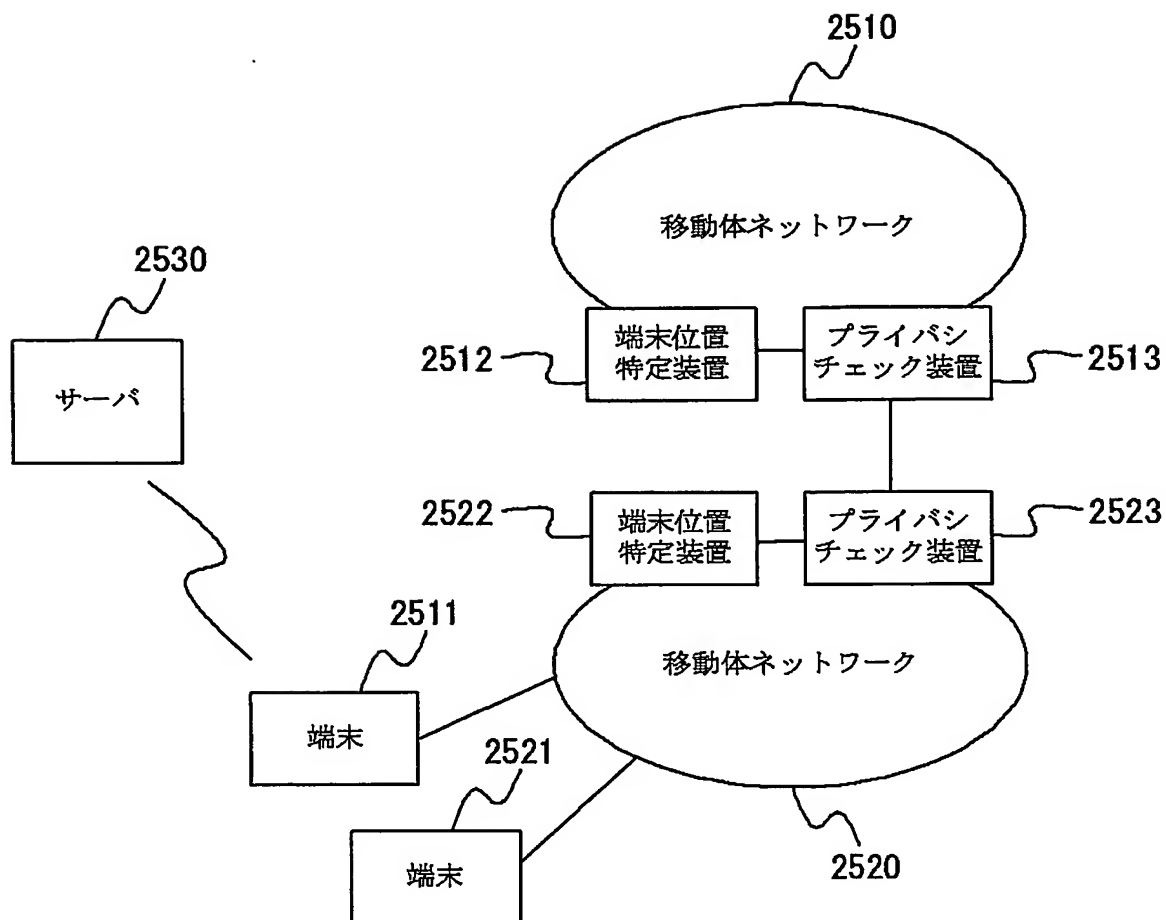


図 2 6

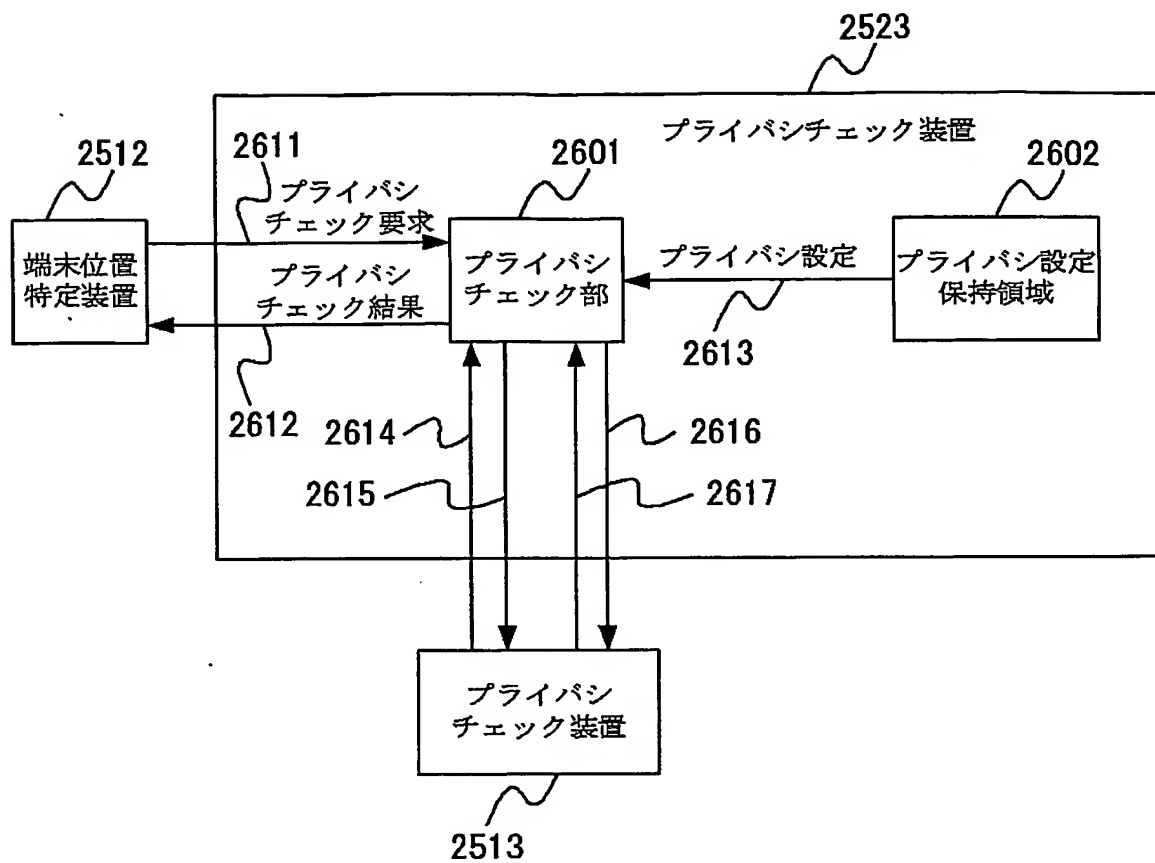


図 2 7

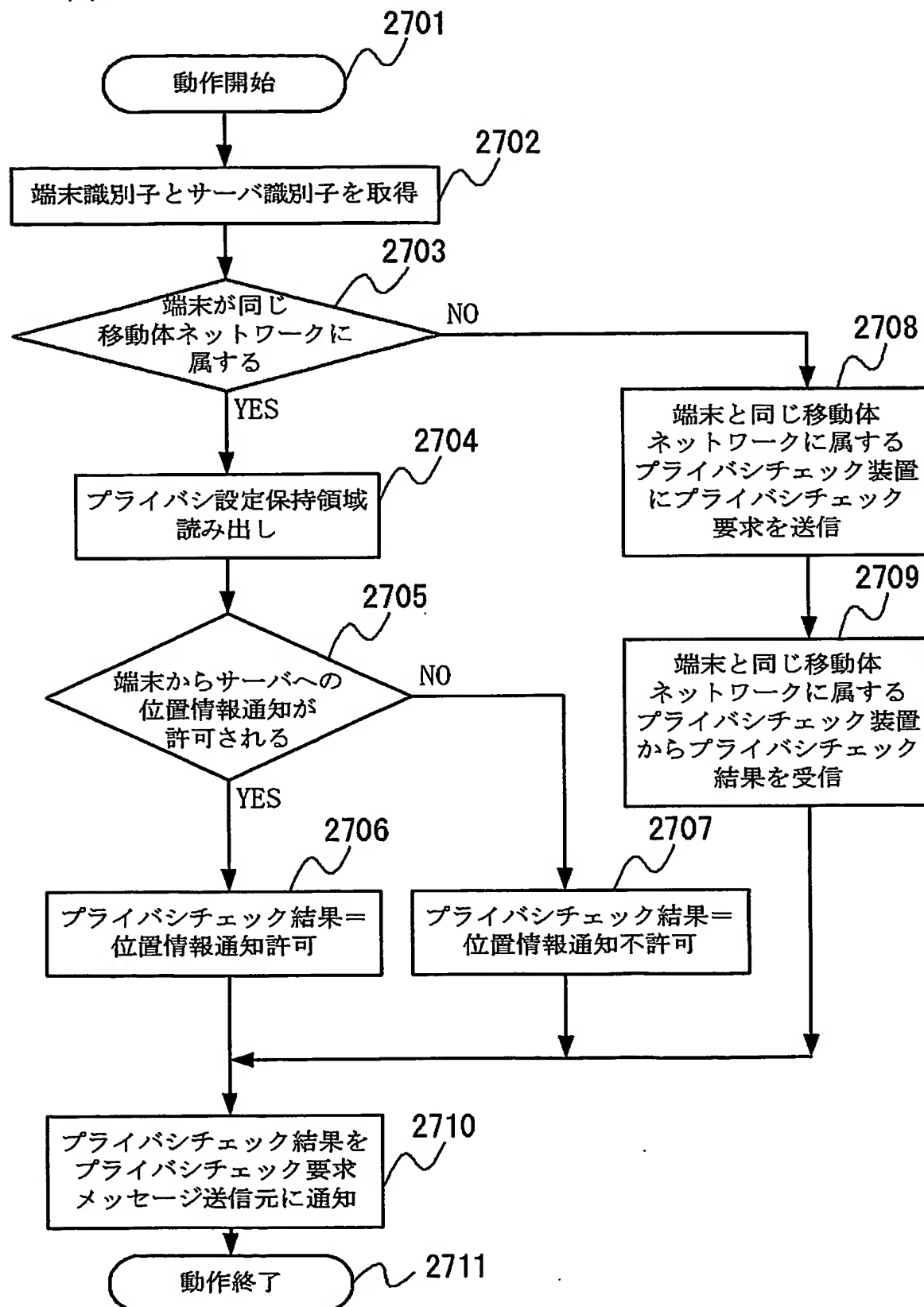


図 28

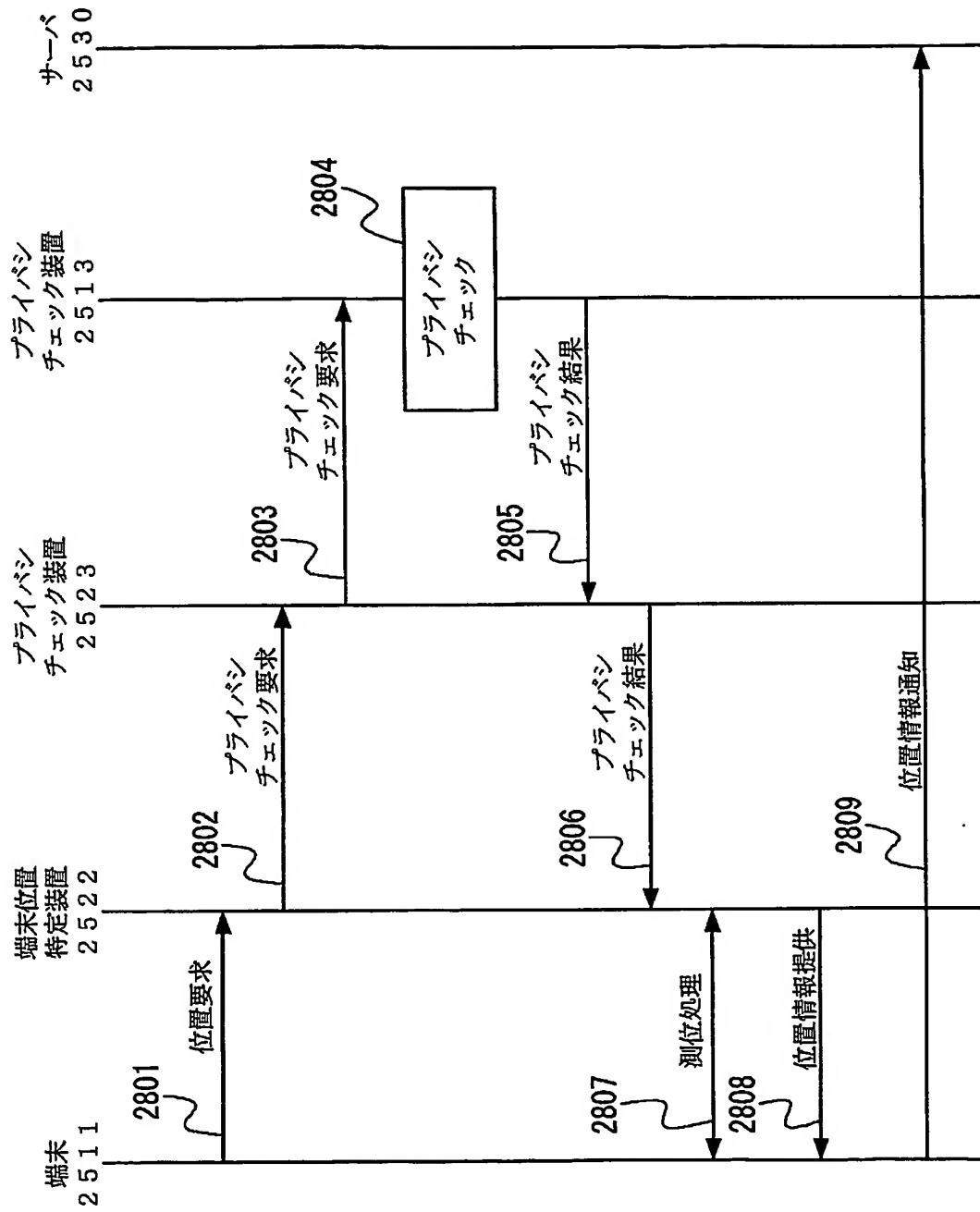


図 2 9

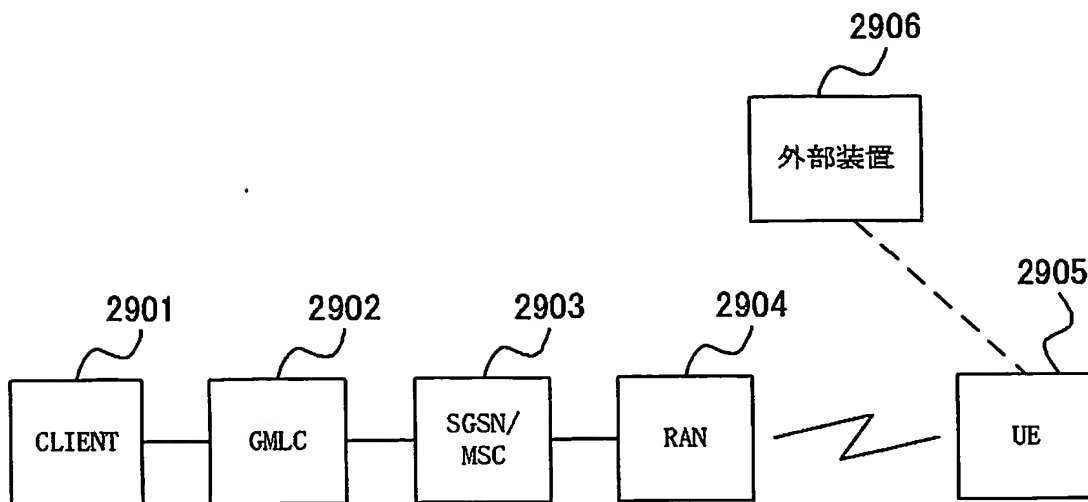


図 3 0

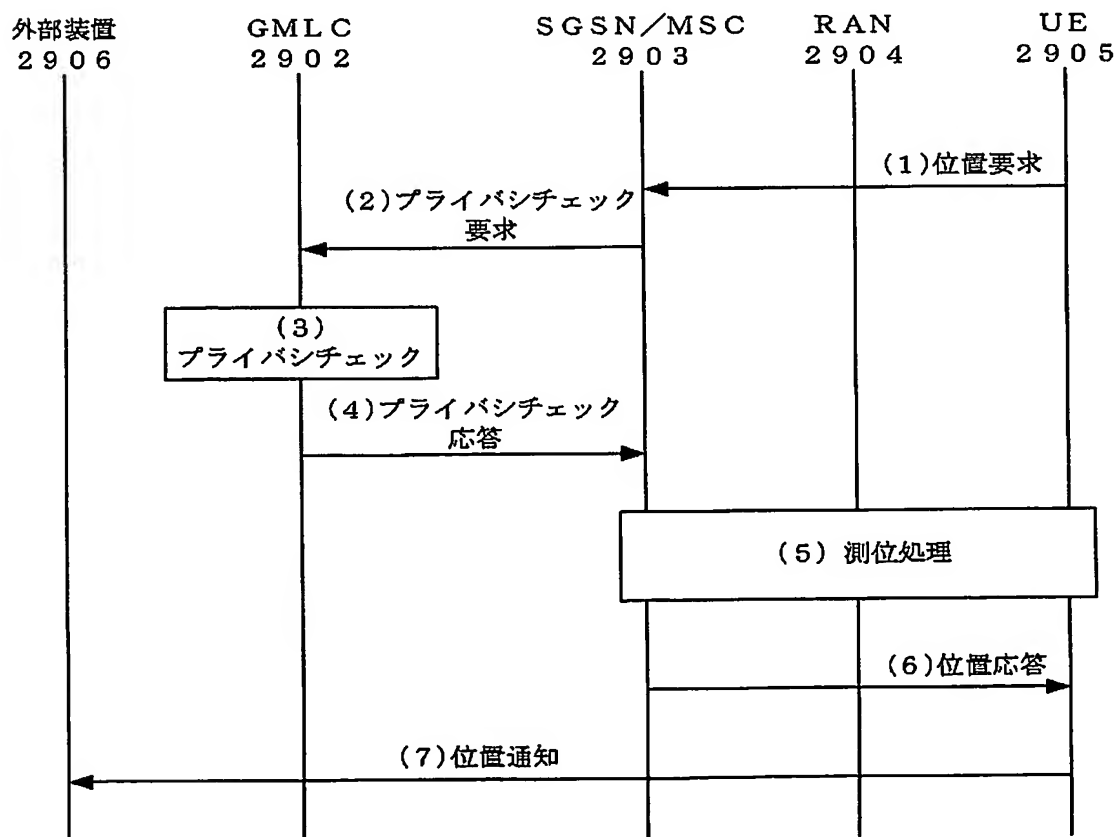


図 3 1

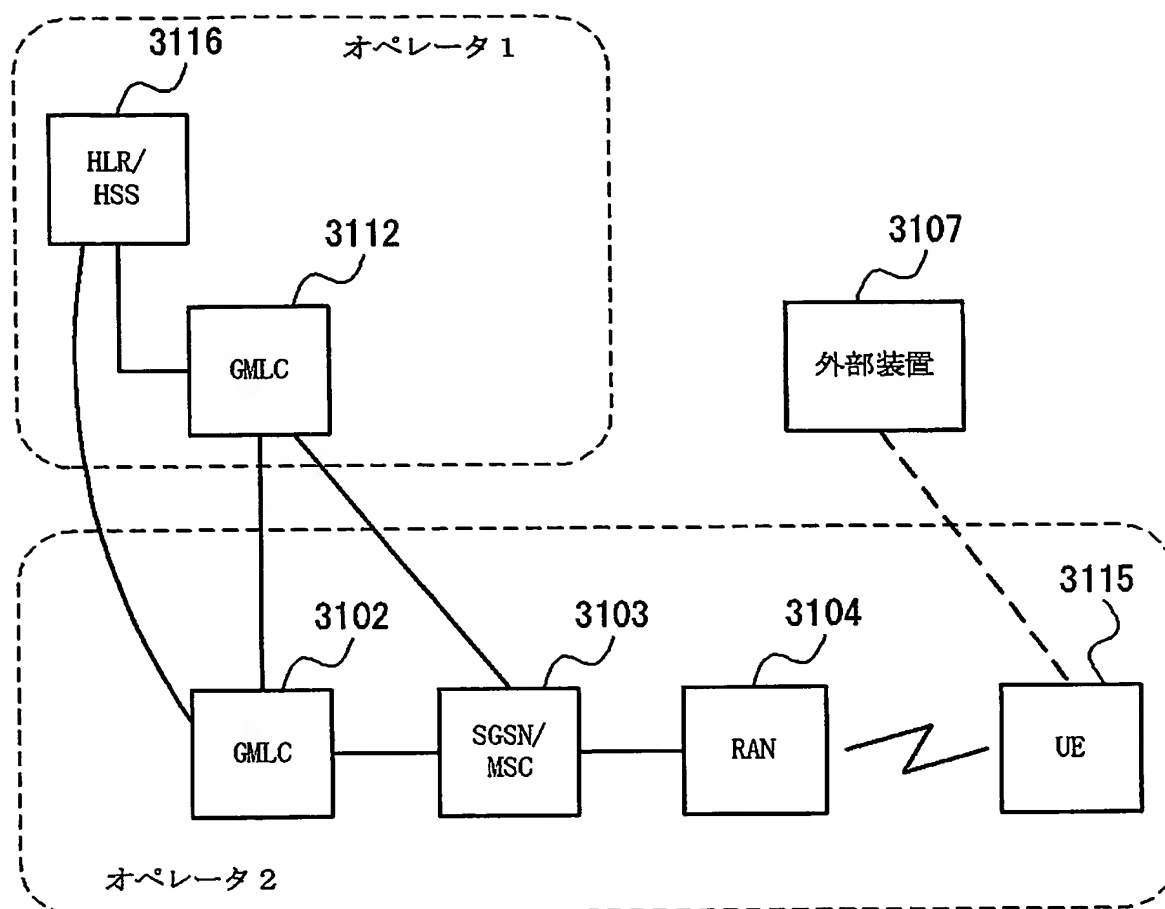


図 32

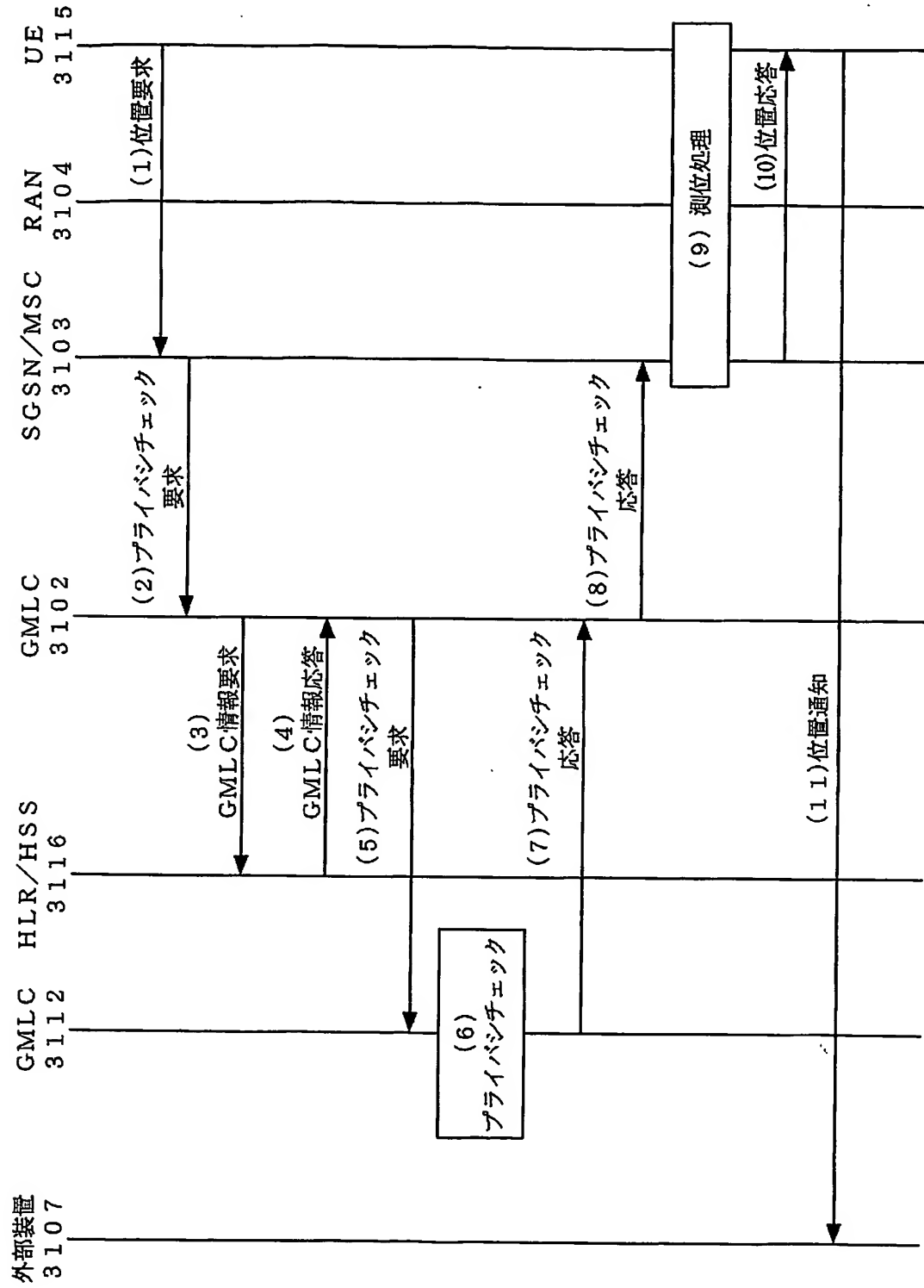


図 3 3

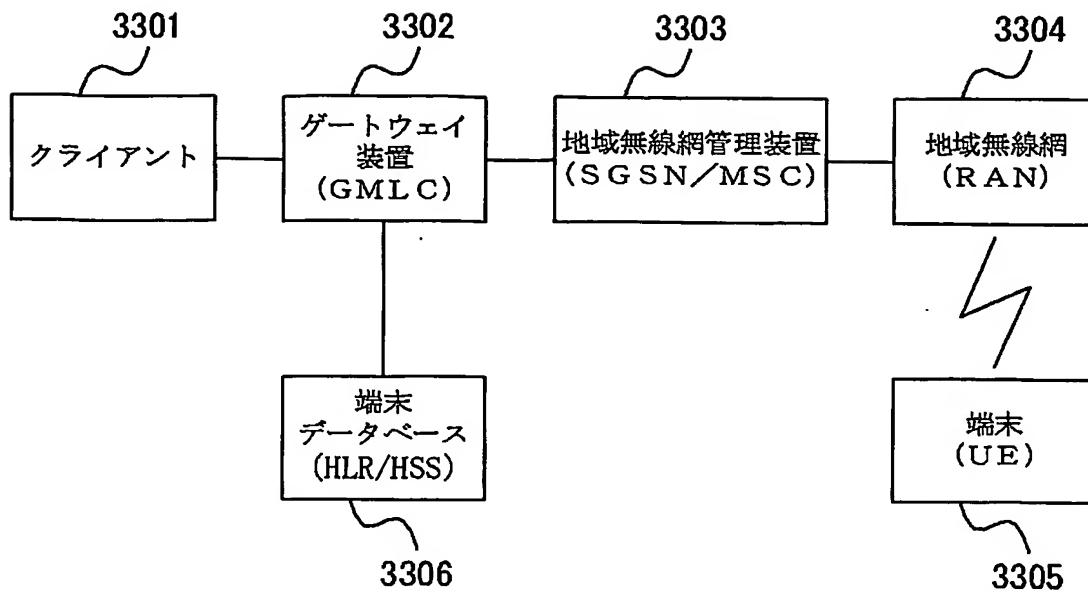


図 3 4

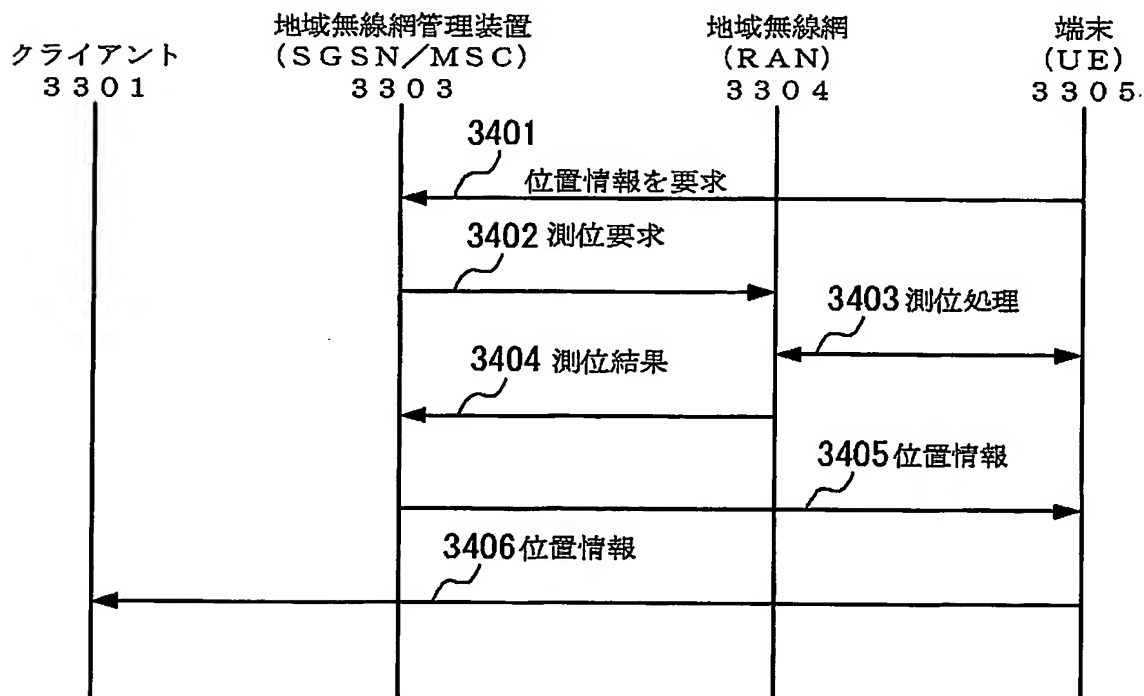


図 3 5

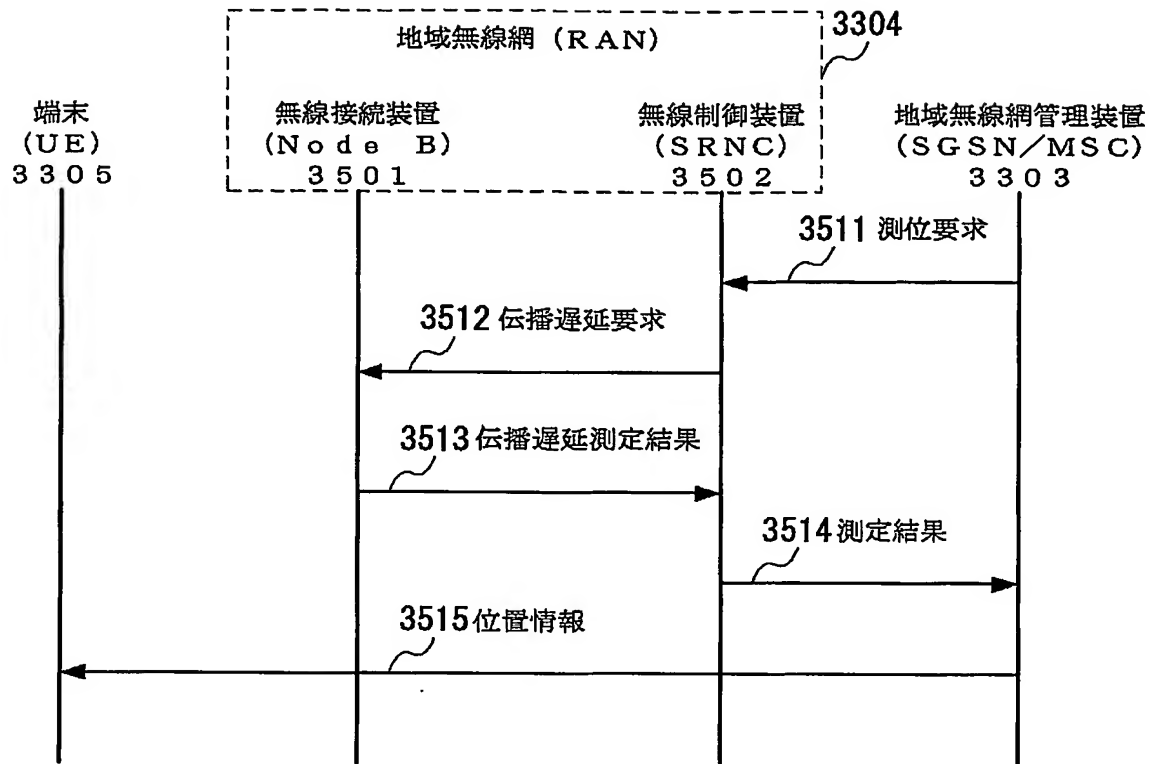


図 3 6

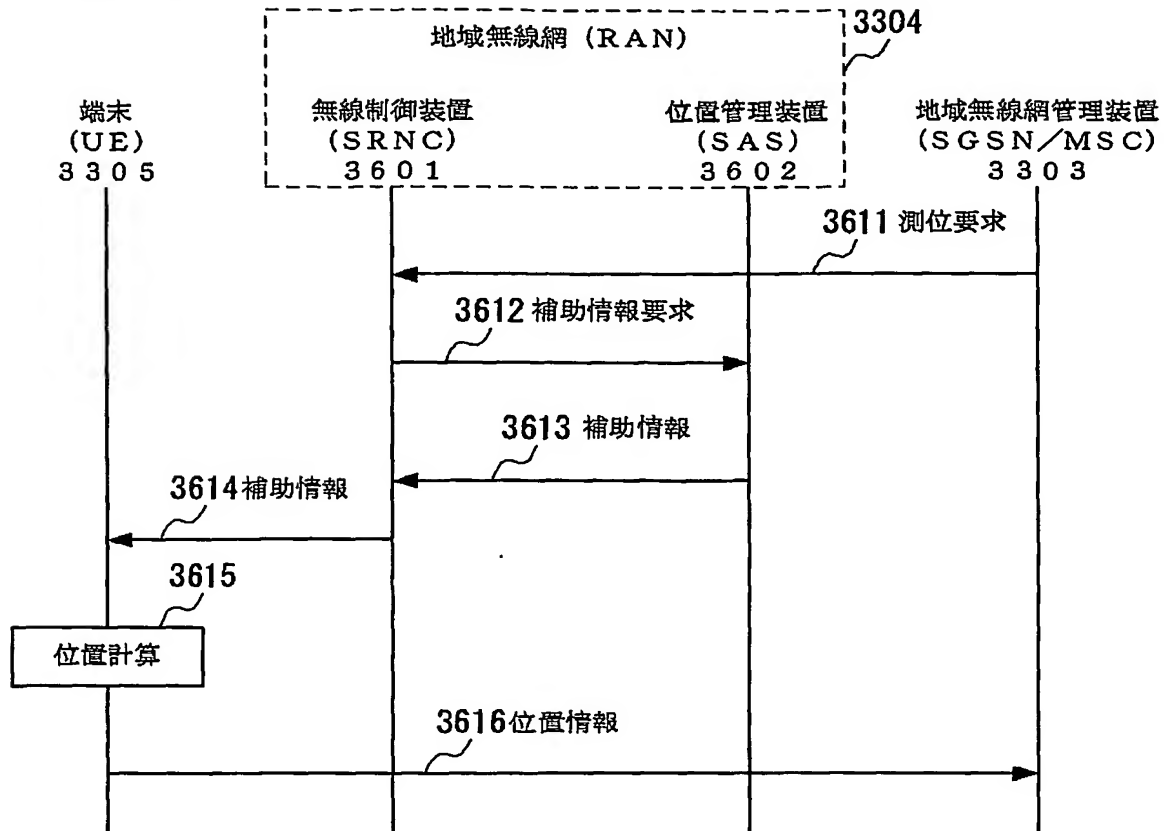
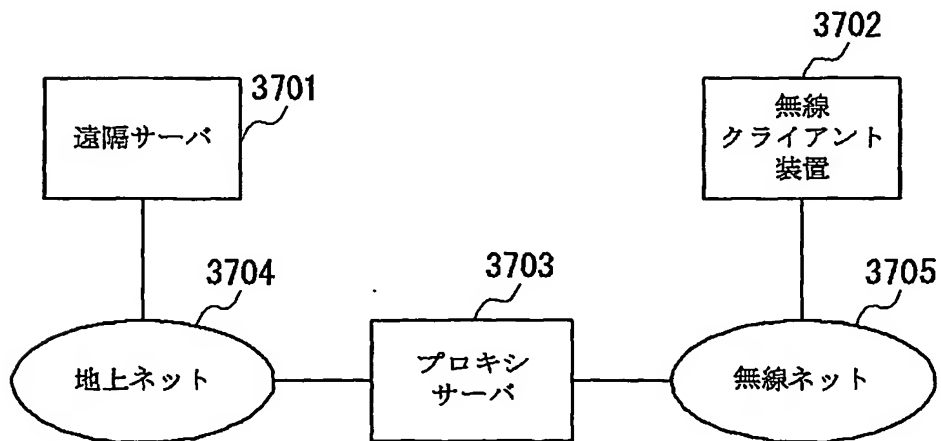


図 3 7



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/015679

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER Int.Cl ⁷ H04Q7/34										
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC										
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) Int.Cl ⁷ H04B7/24-7/26, H04Q7/00-7/38										
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched <table border="0"> <tr> <td>Jitsuyo Shinan Koho</td> <td>1922-1996</td> <td>Toroku Jitsuyo Shinan Koho</td> <td>1994-2004</td> </tr> <tr> <td>Kokai Jitsuyo Shinan Koho</td> <td>1971-2004</td> <td>Jitsuyo Shinan Toroku Koho</td> <td>1996-2004</td> </tr> </table>			Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2004	Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2004	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2004
Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2004							
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2004	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2004							
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)										
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT										
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.								
Y	JP 2003-209869 A (Matsushita Electric Works, Ltd.), 25 July, 2003 (25.07.03), Par. Nos. [0032] to [0037] (Family: none)	1-55								
Y	US 2003/0153310 A1 (NEC CORP.), 14 August, 2003 (14.08.03), All documents & EP 001337123 A2 & JP 2003-235070 A	1-55								
Y	WO 02/054814 A1 (NOKIA CORP.), 11 July, 2002 (11.07.02), Page 3, line 30 to page 4, line 8 & EP 001356699 A & US 2004/0058689 A & JP 2004-515573 A	2, 5, 8, 11, 13, 21, 26, 29, 32, 36, 41, 44, 46								
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.										
<table border="0"> <tr> <td> * Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed </td> <td> "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family </td> </tr> </table>			* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family						
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family									
Date of the actual completion of the international search 17 January, 2005 (17.01.05)		Date of mailing of the international search report 01 February, 2005 (01.02.05)								
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office		Authorized officer								
Facsimile No.		Telephone No.								

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ H04Q 7/34

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ H04B 7/24-7/26
H04Q 7/00-7/38

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2004年
日本国登録実用新案公報	1994-2004年
日本国実用新案登録公報	1996-2004年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 2003-209869 A, (松下電工株式会社) 2003. 07. 25, [0032]-[0037], (ファミリーなし)	1-55
Y	US 2003/0153310 A1, (NEC CORPORATION) 2003. 08. 14, (all documents), & EP 001337123 A2, & JP 2003-235070 A	1-55
Y	WO 02/054814 A1, (NOKIA CORPORATION) 2002. 07. 11, (第3頁30行-第4頁8行), & EP 001356699 A, & US 2004/0058689 A, JP 2004-515573 A	2, 5, 8, 11, 13, 21, 26, 29, 32, 36, 41, 44, 46

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

17. 01. 2005

国際調査報告の発送日

01. 2. 2005

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

佐藤 聡史

5 J

8943

電話番号 03-3581-1101 内線 3534